



60-lecie Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych

**im. Włodzimierza Trzebiatowskiego
Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu**

Ex praeterito – praesens, et in praesenti – futurum.

Tytuł: 60-lecie Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego
Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

Koncepcja, opracowanie merytoryczne i redakcyjne: Adam Pikul

Współpraca merytoryczna i materiały źródłowe: Tamara Bednarchuk, Artur Bednarkiewicz, Grzegorz Chajewski, Tomasz Cichorek, Bartłomiej Cichy, Jacek Ćwik, Halina Czarnecka-Kołodziej, Przemysław Dereń, Henryk Drulis, Tomasz Ferencz, Aleksandra Filatova-Zaleska, Anna Gągor, Zbigniew Gajek, Daniel Gnida, Dariusz Hreniak, Jan Janczak, Jarosław Juraszek, Dariusz Kaczorowski, Maciej Kazimierski, Vasyl Kinzhybalo, Andrzej Koczarski, Tadeusz Kopeć, Aleksandra Kowal, Dorota Kowalska, Piotr Kraszkiewicz, Alexander Krivchikov, Łukasz Luszyński, Mirosław Mączka, Małgorzata Małecka, Marcin Matusiak, Natalia Miniajluk-Gaweł, Jacek Mulak, Agnieszka Musiał, Orest Pavlosiuk, Aleksandra Pilch-Wróbel, Małgorzata Samsel-Czekąła, Magdalena Skrajnowska, Iwona Śliwińska, Marek Śliwiński, Dagmara Stefańska, Daria Szewczyk, Maria Szlawska, Grażyna Sznajd, Marzena Szwarnowiecka, Robert Tomala, Paweł Tomaszewski, Jakub Wachowiak, Bartłomiej Wiendlocha, Rafał Wiglusz, Piotr Wiśniewski, Tomasz Zaleski, Andrzej Zaleski

Korekta: Artur Bednarkiewicz, Dariusz Kaczorowski, Tomasz Zaleski

Fotografie: Archiwum NTiBS PAN we Wrocławiu, zbiory prywatne pracowników INTiBS PAN (za zgodą właścicieli), Alina Metelytsia-Kolisnyk (za zgodą Działu Komunikacji Uniwersytetu Wrocławskiego). Ze względu na archiwalny charakter części zbiorów ustalenie wszystkich twórców nie było możliwe.

Projekt okładki i opracowanie graficzne: Edyta Cichos

Skład i łamanie: Edyta Cichos



Copyrights ©: Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, 2026. Wszystkie prawa zastrzeżone (z wyłączeniem materiałów na licencjach otwartych).

Wydawca: Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław, www.intibs.pl

ISBN 978-83-966642-5-9 (wydanie papierowe)

ISBN 978-83-966642-6-6 (wydanie elektroniczne)

Miejsce i rok wydania: Wrocław, 2026

Druk: Printylandia Leszek Frank, ul. Powstańców Śląskich 140/2, 53-315 Wrocław

SPIS TREŚCI

TABLE OF CONTENTS

Przedmowa Dyrektora Instytutu / <i>Foreword by the Director of the Institute</i>	4
--	---

TOŻSAMOŚĆ / IDENTITY

Podstawowe Informacje / <i>General Information</i>	10
Historia Instytutu / <i>History of the Institute</i>	16

POTENCJAŁ / CAPABILITIES

Oddziały Naukowe / <i>Research Departments</i>	60
Laboratorium Wzorca Temperatury / <i>Temperature Standard Laboratory</i>	88
Laboratorium Fizyki Niskich Temperatur / <i>Low Temperature Physics Laboratory</i>	94

DOROBEK / ACHIEVEMENTS

Najważniejsze Osiągnięcia Naukowe 2016–2025 / <i>Major Scientific Achievements 2016–2025</i>	94
Działalność Publikacyjna / <i>Publication Activity</i>	140
Konferencje Organizowane / <i>Organized Conferences</i>	148
Projekty Badawcze / <i>Research Projects</i>	154
Współpraca Międzynarodowa / <i>International Collaboration</i>	160
Ochrona Własności Intelektualnej / <i>Intellectual Property Protection</i>	164
Działalność Wdrożeniowa / <i>Implementation Activities</i>	168
Nagrody i Wyróżnienia / <i>Awards and Distinctions</i>	172

SPOŁECZNOŚĆ / COMMUNITY

Kształcenie Doktorantów / <i>Doctoral Education</i>	176
Działalność Popularyzatorska / <i>Science Outreach Activities</i>	182
Jednostki Wspomagające / <i>Supporting Units</i>	188
Ludzie Instytutu / <i>People of the Institute</i>	194



Szanowni Państwo

W bieżącym roku Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu obchodzi jubileusz 60-lecia swojego istnienia. Formalne początki naszej jednostki sięgają 1966 roku, kiedy to ostatecznie zatwierdzono uchwałę o utworzeniu Instytutu. Pamiętamy jednak, że nasze korzenie wyrastają z inicjatyw podejmowanych we wrocławskim środowisku naukowym już w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku przez naszego patrona i założyciela, Profesora Włodzimierza Trzebiatowskiego.

Sześć dekad działalności to czas nieustannego budowania pozycji naukowej, rozwijania zaplecza oraz kształtowania tożsamości naszego ośrodka. Przez ten okres Instytut nie tylko na stałe wpisał się w krajobraz polskiej i światowej nauki, ale przede wszystkim stał się miejscem współpracy wielu wybitnych umysłów. Z tego miejsca pragnę z całą mocą podkreślić, że sukcesy instytucji to w istocie sukcesy tworzących ją ludzi. Niezmiennie od sześćdziesięciu lat największą wartością Instytutu jest wysoce wyspecjalizowana i oddana swojemu zawodowi grupa pracowników naukowych, technicznych, administracyjnych oraz wspomagających. To dzięki ich codziennemu zaangażowaniu, rzetelności i odpowiedzialności nasz Instytut może tak sprawnie funkcjonować i każdego dnia stawiać czoła nowym wyzwaniom.



Ladies' and Gentlemen

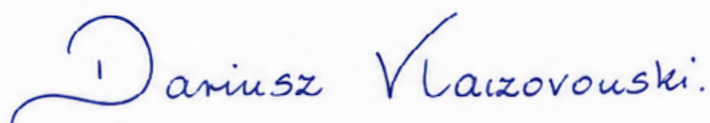
This year, the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences in Wrocław celebrates its 60th anniversary. The formal origins of our institution date back to 1966, when the resolution to establish the Institute was officially approved. However, we remember that our roots stem from initiatives undertaken within the Wrocław scientific community as early as the 1950s by our patron and founder, Professor Włodzimierz Trzebiatowski.

Six decades of activity have been a time of continuously building our scientific prestige, developing our facilities, and shaping the identity of our center. Throughout this period, the Institute has not only become a permanent fixture in the landscape of Polish and international science but, above all, has become a place of collaboration for many brilliant minds. I wish to emphasize with all my heart that the success of an institution is, in essence, the success of the people who comprise it. For sixty years, the Institute's greatest value has invariably been its highly specialized and dedicated group of research, technical, administrative, and support staff. It is thanks to their daily commitment, reliability, and responsibility that our Institute can function so effectively and face new challenges every day.

Jubileusz to naturalny moment podsumowań, ale i spojrzenia w nadchodzące lata. Naszą misją pozostaje prowadzenie badań na najwyższym światowym poziomie oraz kształcenie kolejnych pokoleń badaczy, w tym uczestników studiów doktoranckich. Zależy nam, aby dokonywane tu odkrycia fundamentalne służyły szeroko pojętemu rozwojowi nauki oraz otwierały perspektywy dla nowoczesnych technologii, wpływając ostatecznie na poprawę jakości życia społeczeństwa. Chcemy z odwagą patrzeć w przyszłość, promując naukę i nieustannie inspirując młodych, zdolnych ludzi do poszukiwania odpowiedzi na najtrudniejsze pytania stawiane przez współczesny świat.

Oddając w Państwa ręce niniejszą publikację, zapraszam do zapoznania się z naszą historią, strukturą organizacyjną, dorobkiem oraz społecznością Instytutu. Niech ten okolicznościowy zbiór informacji będzie dowodem naszej wspólnej pracy oraz wyrazem najwyższego uznania dla wszystkich, którzy przez ostatnie sześćdziesiąt lat współtworzyli to wyjątkowe miejsce.

Z wyrazami szacunku,

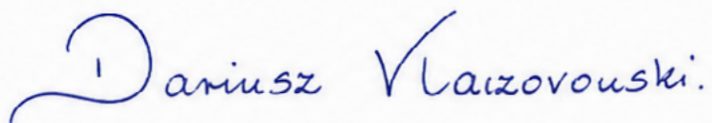
A handwritten signature in blue ink that reads "Dariusz Kaczorowski". The signature is written in a cursive style with a large, decorative initial 'D'.

prof. dr hab. inż. Dariusz Kaczorowski
Dyrektor Instytutu

An anniversary is a natural time for summaries, but also for looking toward the coming years. Our mission remains to conduct world-class research and to educate subsequent generations of researchers, including doctoral students. We are committed to ensuring that the fundamental discoveries made here serve the broad development of science and open new perspectives for modern technologies, ultimately improving the quality of life for society. We want to look boldly into the future, promoting science and continuously inspiring young, talented individuals to seek answers to the most difficult questions posed by the modern world.

In presenting this publication to you, I invite you to learn about our history, our organizational structure, achievements and the Institute community. May this commemorative collection of information serve as a testament to our collective work and as an expression of the highest appreciation for everyone who has co-created this exceptional place over the last sixty years.

Yours sincerely,

A handwritten signature in blue ink that reads "Dariusz Kaczorowski." The signature is written in a cursive style with a large, decorative initial 'D'.

Prof. Dr. Dariusz Kaczorowski
Director of the Institute

TOŻSAMOŚĆ

PODSTAWOWE INFORMACJE O INSTYTUCIE





IDENTITY

GENERAL INFORMATION ABOUT THE INSTITUTE

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu jest wiodącą jednostką naukową działającą w ramach Wydziału Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi PAN specjalizującą się w badaniach podstawowych w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinach nauki fizyczne i nauki chemiczne. Instytut koncentruje się przede wszystkim na odkrywaniu i dogłębnym poznawaniu zjawisk fizycznych zachodzących w materii skondensowanej oraz na badaniu właściwości nowych i słabo poznanych materiałów w niskich temperaturach, ze szczególnym uwzględnieniem ich szeroko rozumianej struktury. Działalność Instytutu obejmuje również prace rozwojowe, których wyniki mogą być wdrożone do gospodarki.

Wyniki badań Instytutu są upowszechniane w formie publikacji naukowych (głównie oryginalnych artykułów, ale także artykułów przeglądowych i monografii). Instytut prowadzi również działalność ekspercką w zakresie realizowanych dyscyplin, w szczególności na zlecenie uczelni, agencji finansujących badania oraz czasopism naukowych. Ponadto uprawia on także inną niż publikacyjną działalność upowszechniającą wiedzę o swoich badaniach. W szczególności organizuje konferencje, sympozja i zjazdy naukowe oraz zapewnia obsługę biblioteczną i dokumentacyjno-informacyjną w zakresie swoich specjalności. Instytut chroni też swoje oryginalne rozwiązania naukowo-techniczne w kraju i za granicą za pomocą patentów.

Instytut aktywnie wspiera młodych naukowców i osoby rozpoczynające karierę naukową, kształci pracowników naukowych oraz specjalistów o wysokich kwalifikacjach, prowadząc szkołę doktorską, a także udostępniając swoje laboratoria polskim uczelniom do realizacji prac magisterskich i licencjackich. Aktywność Instytutu to także szeroka współpraca z krajowymi i zagranicznymi uczelniami, instytutami badawczymi oraz towarzystwami naukowymi w zakresie badań, dydaktyki i projektów rozwojowych, a także współdziałanie ze środowiskiem społeczno-gospodarczym w celu wdrażania własnych wyników badań. Instytut rozwija międzynarodowe konsorcja i sieci naukowe, realizując wspólne projekty badawcze z partnerami krajowymi i zagranicznymi. Wykonuje on także inne zadania wynikające z przepisów prawa oraz zleczone przez władze Polskiej Akademii Nauk, dbając o rozwój naukowy i innowacyjny zarówno w Polsce, jak i w skali międzynarodowej.

The Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences (INTiBS PAN) in Wrocław is a leading research institution within the Division Three: Mathematics, Physics, Chemistry and Earth Sciences of the Polish Academy of Sciences, specializing in fundamental studies in the fields of physical and natural sciences, particularly in the disciplines of physics and chemistry. The Institute focuses primarily on discovering and thoroughly understanding physical phenomena in condensed matter, as well as investigating the properties of new and poorly known materials at low temperatures, with special emphasis on their broadly understood structure. The Institute's activities include also applied and developmental work, the outcomes of which can be implemented in the economy.

The results of the Institute's research are disseminated through scientific publications, including primarily original research articles, but also review articles and monographs. The Institute also provides expert services in its areas of specialization, particularly for universities, research funding agencies, and scientific journals. In addition to publications, the Institute engages in other knowledge dissemination activities, including organizing conferences, symposia, and scientific meetings, as well as providing library and information services within its fields of expertise. It also protects its original scientific and technical solutions in Poland and internationally through patents.

INTiBS PAN actively supports young researchers and early-career scientists, trains scientific staff and highly qualified specialists, operates a doctoral school, and provides access to its laboratories for Polish universities for conducting master's and bachelor's research projects. The Institute maintains extensive collaboration with domestic and international universities, research institutes, and scientific societies in the areas of research, education, and development projects, as well as with socio-economic partners to facilitate the implementation of its research results. It develops international consortia and scientific networks, carrying out joint research projects with domestic and foreign partners. The Institute performs also other tasks as mandated by law or assigned by the authorities of the Polish Academy of Sciences, fostering scientific and innovative development both nationally and internationally.

WŁADZE INSTYTUTU 2023-2026

INSTITUTE'S MANAGEMENT 2023-2026

DYREKTOR INSTYTUTU

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

prof. dr hab. Dariusz Kaczorowski, czł. koresp. PAN

ZASTĘPCY DYREKTORA DS. NAUKOWYCH

DEPUTY DIRECTORS FOR SCIENTIFIC AFFAIRS

dr hab. Tomasz Zaleski, prof. instytutu

prof. dr hab. Artur Bednarkiewicz

ZASTĘPCA DYREKTORA DS. ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNYCH

DEPUTY DIRECTOR FOR ADMINISTRATIVE AND TECHNICAL AFFAIRS

mgr inż. Mariusz Pypka

GŁÓWNA KSIĘGOWA

CHIEF ACCOUNTANT

mgr Agnieszka Musiał

KIEROWNICY ODDZIAŁÓW

HEADS OF THE SCIENTIFIC DEPARTMENTS

ODDZIAŁ BADAŃ MAGNETYKÓW

DEPARTMENT OF MAGNETICS RESEARCH

prof. dr hab. Piotr Wiśniewski

ODDZIAŁ NISKICH TEMPERATUR I NADPRZEWODNICTWA

DEPARTMENT OF LOW TEMPERATURE AND SUPERCONDUCTIVITY

dr hab. Jacek Ćwik

ODDZIAŁ TEORII MATERII SKONDENSOWANEJ

DEPARTMENT OF CONDENSED MATTER THEORY

prof. dr hab. Tadeusz Kopeć

ODDZIAŁ CHEMII NANOMATERIAŁÓW I KATALIZY

DEPARTMENT OF NANOMATERIALS CHEMISTRY AND CATALYSIS

dr hab. Małgorzata Małecka, prof. instytutu

ODDZIAŁ SPEKTROSKOPII OPTYCZNEJ

DEPARTMENT OF OPTICAL SPECTROSCOPY

prof. dr hab. Przemysław Dereń

ODDZIAŁ BADAŃ STRUKTURALNYCH

DEPARTMENT OF STRUCTURAL RESEARCH

dr hab. Anna Gagor, prof. instytutu

ODDZIAŁ FIZYKOCHEMII BIOMEDYCZNEJ

DEPARTMENT OF BIOMEDICAL PHYSICO-CHEMISTRY

prof. dr hab. Artur Bednarkiewicz

RADA NAUKOWA INSTYTUTU 2023-2026

SCIENTIFIC COUNCIL OF THE INSTITUTE 2023-2026

PRZEWODNICZĄCY RADY

CHAIR OF THE COUNCIL

prof. dr hab. Lechosław Latos-Grażyński, czł. rzec. PAN, Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław

WICEPRZEWODNICZĄCY RADY

VICE-CHAIR OF THE COUNCIL

prof. dr hab. Tadeusz Luty, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej, Wrocław

SEKRETARZ RADY

SECRETARY OF THE COUNCIL

dr hab. Marek Daszkiewicz, INTiBS PAN

CZŁONKOWIE I CZŁONKINIE RADY

MEMBERS OF THE COUNCIL

prof. dr hab. Artur Bednarkiewicz, INTiBS PAN

dr hab. Bartłomiej Cichy, INTiBS PAN

dr hab. Jacek Ćwik, INTiBS PAN

prof. dr hab. Przemysław Dereń, INTiBS PAN

prof. dr hab. Marek Drozd, INTiBS PAN

prof. dr hab. Andrzej Drzewiński, Instytut Fizyki Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra

prof. dr hab. Andrzej Gamian,
Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej
PAN, Wrocław

dr hab. Anna Gągor, prof. instytutu,
INTiBS PAN

dr hab. Paweł Głuchowski, prof. instytutu,
INTiBS PAN

dr hab. Daniel Gnida, INTiBS PAN

prof. dr hab. Dariusz Hreniak, INTiBS PAN

prof. dr hab. Bogdan Idzikowski,
Instytut Fizyki Molekularnej PAN, Poznań

prof. dr hab. Jan Janczak, INTiBS PAN

prof. dr hab. Dariusz Kaczorowski, czł. koresp.
PAN, INTiBS PAN

prof. dr hab. Tadeusz Kopeć, INTiBS PAN

prof. dr hab. Henryk Kozłowski, czł. rzecz. PAN,
Wydział Chemii Uniwersytetu
Wrocławskiego, Wrocław

mgr Daniela Kujawa, INTiBS PAN

prof. dr hab. Janusz Lipkowski, czł. rzecz. PAN,
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Uniwersytetu Kardynała Stefana
Wyszyńskiego, Warszawa

dr hab. Radosław Lisiecki, INTiBS PAN

dr hab. Anna Łukowiak, prof. instytutu,
INTiBS PAN

dr hab. Małgorzata Małecka, prof. instytutu,
INTiBS PAN

prof. dr hab. Łukasz Marciniak, INTiBS PAN

prof. dr hab. Maciej Maśka,
Wydział Podstawowych Problemów Techniki
Politechniki Wrocławskiej, Wrocław

dr hab. Marcin Matusiak, prof. instytutu,
INTiBS PAN

prof. dr hab. Mirosław Mączka, INTiBS PAN

prof. dr hab. Adam Pikuł, INTiBS PAN

dr hab. Maciej Ptak, prof. instytutu,
INTiBS PAN

prof. dr hab. Roman Puźniak,
Instytut Fizyki PAN, Warszawa

prof. dr hab. Krzysztof Redlich, czł. rzecz. PAN,
Wydział Fizyki i Astronomii Uniwersytetu
Wrocławskiego, Wrocław

prof. dr hab. Witold Ryba-Romanowski,
INTiBS PAN

prof. dr hab. Marek Samoć, czł. rzecz. PAN,
Wydział Chemiczny Politechniki
Wrocławskiej, Wrocław

dr hab. Małgorzata Samsel-Czekała,
prof. INTiBS PAN

prof. dr hab. Józef Spałek, czł. rzecz. PAN,
Instytut Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu
Jagiellońskiego, Kraków

dr hab. Dagmara Stefańska, prof. instytutu,
INTiBS PAN

dr Maria Szlawska, INTiBS PAN

prof. dr hab. Zbigniew Trybuła,
Instytut Fizyki Molekularnej PAN, Poznań

dr Adam Watras, INTiBS PAN

prof. dr hab. Piotr Wiśniewski, INTiBS PAN

prof. dr hab. Marek Wołczyrz, INTiBS PAN

prof. dr hab. Arkadiusz Wójs, czł. rzecz. PAN,
Wydział Podstawowych Problemów Techniki
Politechniki Wrocławskiej, Wrocław

prof. dr hab. Andrzej Zaleski, INTiBS PAN

dr hab. Tomasz Zaleski, prof. instytutu,
INTiBS PAN

prof. dr hab. Eugeniusz Zych,
Wydział Chemii Uniwersytetu
Wrocławskiego, Wrocław

GŁÓWNA SIEDZIBA INSTYTUTU **MAIN CAMPUS OF THE INSTITUTE**

ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław

LABORATORIUM PRZY ULICY **GAJOWICKIEJ** **GAJOWICKA CAMPUS**

ul. Gajowicka 95, 53-421 Wrocław

STRONA INTERNETOWA INSTYTUTU **INSTITUTE'S WEBSITE**

<https://www.intibs.pl>

TOŻSAMOŚĆ

HISTORIA INSTYTUTU





IDENTITY

HISTORY OF THE INSTITUTE

KALENDARIUM / *TIMELINE*

1954

ODKRYCIE FERROMAGNETYZMU W WODORKU URANU I DEUTERKU URANU

W pracy zgłoszonej do druku w 1953 i opublikowanej w 1954 roku w „Rocznikach Chemii” Włodzimierz Trzebiatowski, Alfred Śliwa i Bohdan Staliński z Politechniki Wrocławskiej przedstawiają wyniki badań właściwości magnetycznych wodoru uranu UH_2 i deuterku uranu UD_2 pokazujące uporządkowanie ferromagnetyczne w niskich temperaturach. Jest to pierwszy na świecie udokumentowany przypadek ferromagnetyzmu w związkach uranu. To odkrycie definiuje na wiele lat profil badawczy późniejszego Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk, a badania związków uranu stają się pierwszą i główną przyczyną jego rozpoznawalności na świecie przez dekady.

DISCOVERY OF FERROMAGNETISM IN URANIUM HYDRIDE AND DEUTERIDE

In a paper submitted for publication in 1953 and published in 1954 in “Roczniki Chemii”, Włodzimierz Trzebiatowski, Alfred Śliwa, and Bohdan Staliński of Wrocław University of Technology present the results of studies on the magnetic properties of uranium hydride (UH_2) and uranium deuteride (UD_2), demonstrating ferromagnetic ordering at low temperatures. This is the first documented case worldwide of ferromagnetism in uranium compounds. The discovery defines, for many years, the research profile of what later became the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, and research on uranium compounds becomes the primary and leading reason for its international recognition for decades.

ROCZNIKI CHEMII
28, 12 (1954)

WŁASNOŚCI MAGNETYCZNE WODORKU I DEUTERKU URANU

Włodzimierz TRZEBIATOWSKI, Alfred ŚLIWA i Bohdan STALIŃSKI

Zakład Chemii Nieorganicznej i Politechniki, Wrocław

Zbadano własności magnetyczne wodoru uranu UH_3 w temperaturach 80–466°K oraz deuterku uranu UD_3 w zakresie temperatur 80–468°K. Stwierdzono, że wodorek uranu poniżej 174°K, a deuterek poniżej 172°K zachowują się jak substancje ferromagnetyczne.

Fragment strony tytułowej artykułu opisującego przełomowe odkrycie ferromagnetyzmu w związkach uranu.
Excerpt from the title page of the an article describing the groundbreaking discovery of ferromagnetism in uranium compounds.



Prof. Włodzimierz Trzebiatowski

1954

POCZĄTKI INSTYTUTU

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski tworzy Zakład Chemii Ciała Stałego PAN, który wkrótce zostanie przekształcony w Zakład Badań Strukturalnych – filię Instytutu Chemii Fizycznej w Warszawie, a w 1963 roku usamodzielnia się jako Zakład Fizykochemicznych Badań Strukturalnych PAN.

THE BEGINNINGS OF THE INSTITUTE

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski establishes the Department of Solid State Chemistry, Polish Academy of Sciences, which is soon transformed into the Department of Structure Research - a branch of the Institute of Physical Chemistry in Warsaw. In 1963, it becomes an independent unit - the Department of Physicochemical Structure Research, Polish Academy of Sciences.



Prof. Roman S. Ingarden

1955

POCZĄTKI INSTYTUTU

Prof. Roman S. Ingarden tworzy we Wrocławiu Pracownię Niskich Temperatur będącą filią Instytutu Fizyki PAN w Warszawie, która w 1959 roku przekształca się w Zakład Niskich Temperatur IF pod kierownictwem prof. Józefa Mazura. W 1960 roku w tym zakładzie zostaje skroplony hel, umożliwiając polskim naukowcom po raz pierwszy po wojnie prowadzenie systematycznych pomiarów w bardzo niskich temperaturach. W tym samym czasie w Zakładzie opracowany zostaje i skonstruowany bezrdzeniowy elektromagnes typu Bittera, pozwalający uzyskać pole magnetyczne 4T (wówczas największe w Polsce).

THE BEGINNINGS OF THE INSTITUTE

Prof. Roman S. Ingarden establishes the Low Temperature Laboratory in Wrocław as a branch of the Institute of Physics in Warsaw. In 1959, it is transformed into the Low Temperature Department of the Institute of Physics under the leadership of Prof. Józef

Mazur. In 1960, helium is liquefied in this department, enabling Polish scientists, for the first time after the war, to carry out systematic measurements at very low temperatures. At the same time, a coreless Bitter-type electromagnet is designed and constructed in the department, allowing magnetic fields of up to 4 T to be achieved (the highest in Poland at that time).



Skraplarka helu w pracowni prof. Józefa Mazura.
Helium liquefier in Prof. Józef Mazur's laboratory.

1956

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski, członek korespondent Polskiej Akademii Nauk, zostaje członkiem rzeczywistym PAN.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski, a corresponding member of the Polish Academy of Sciences, becomes a full member of the Academy.

27 IX 1966

POWSTANIE INSTYTUTU

Dzięki staraniom prof. Włodzimierza Trzebiatowskiego Wydział III Polskiej Akademii Nauk podejmuje 24 listopada 1964 roku uchwałę o utworzeniu z Zakładu Niskich Temperatur Instytutu Fizyki PAN i Zakładu Fizykochemicznych Badań Strukturalnych PAN – Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk (INTiBS PAN) z siedzibą we Wrocławiu. Uchwała ta zostaje poparta przez Prezydium PAN 23 kwietnia 1965 roku (Uchwała nr 4/65), a jej zatwierdzenie przez rząd Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej 27 września 1966 roku (Uchwała nr 317/66) uważane jest za dzień narodzin Instytutu. W 1986 roku do Instytutu włączona zostaje kolejna placówka – Zakład Petrochemii Instytutu Chemii Organicznej PAN.

ESTABLISHMENT OF THE INSTITUTE

Owing to the efforts of Prof. Włodzimierz Trzebiatowski, on November 24, 1964 the Third Division of the Polish Academy of Sciences adopts a resolution to establish the Institute of

Obrady prezydium PAN

• Nowa placówka naukowa we Wrocławiu

(W) 23 bm. obradowało w Warszawie Prezydium Polskiej Akademii Nauk pod przewodnictwem prezesa Akademii, prof. J. Groszkowskiego.

Prezydium rozważyło i sankcjonowało tezę referatu o roli fizyki we współczesnej technice, przedstawione przez zastępcę sekretarza naukowego PAN, prof. L. Marleckiego. Referat będzie wygłoszony na wiosennej sesji Zgromadzenia Ogólnego Akademii.

W toku dalszych obrad Prezydium podjęło uchwałę o utworzeniu nowej placówki naukowej – Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych we Wrocławiu. Ma on powstać na bazie dwóch istniejących zakładów PAN: Zakładu Niskich Temperatur i Zakładu Fizykochemicznych Badań Strukturalnych. Specyfika problematyki badawczej, powstającej na pograniczu fizyki i chemii ciała stałego odpowiada dobrze wrocławskiemu środowisku naukowemu i potrzebom tego rejonu przemysłowego, przede wszystkim gwałtownemu przemysłowi elektronicznemu. Nowa placówka prowadzić będzie m. in. badania z zakresu teorii ciała stałego, fizyki niskich temperatur i

jej zastosowań technicznych, zjawisk nadprzewodnictwa, silnych pól magnetycznych i struktury elektronowej związków chemicznych, szczególnie pierwiastków rzadkich.

Uchwała Prezydium PAN w sprawie utworzenia tej nowej placówki wejdzie w życie po zatwierdzeniu przez Radę Ministrów.

Prezydium rozpatrzyło następnie sprawozdanie z całości prac Akademii prowadzonych w ub. r. Referat sprawozdawczy przedłożony zostanie Zgromadzeniu Ogólnemu, które odbędzie się 4 czerwca br.

Notatka z „Życia Warszawy” z 24 kwietnia 1965 r. dotycząca obrad Prezydium PAN w sprawie utworzenia nowej placówki naukowej we Wrocławiu.
Note from Życie Warszawy from April 24, 1965 concerning the meeting of the Presidium of the Polish Academy of Sciences on the establishment of a new research institution in Wrocław.

Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences (INTiBS PAN) in Wrocław, through the merger of the Low Temperature Department of the Institute of Physics of the PAS and the Department of Physicochemical Structure Research of the PAS. This resolution is endorsed by the Presidium of the Polish Academy of Sciences on April 23, 1965 (Resolution No. 4/65), and its approval by the government of the Polish People's Republic on September 27, 1965 (Resolution No. 317/66) is regarded as the official date of the Institute's founding. In 1986, the Institute is further expanded by the incorporation of another unit—the Petrochemistry Department of the Institute of Organic Chemistry of the PAS.



Prof. Kazimierz Łukaszewicz

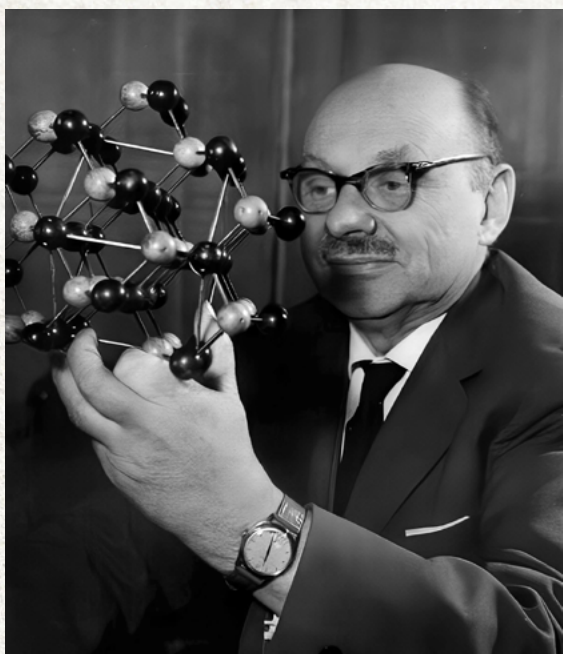
3 X 1966

KOMITET KRYSZTALOGRAFII PAN

Sekretariat Naukowy Wydziału III PAN powołuje Komisję Krystalografii PAN z przewodniczącym prof. W. Trzebiatowskim i prof. Kazimierzem Łukaszewiczem jako sekretarzem. W 1975 roku Wydział III PAN podnosi Komisję Krystalografii do rangi Komitetu Krystalografii Polskiej Akademii Nauk. Prezydium Komitetu do dzisiaj pełni funkcję Komitetu Narodowego ds. Międzynarodowej Unii Krystalografii.

COMMITTEE ON CRYSTALLOGRAPHY OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

The Scientific Secretariat of Division III of the Polish Academy of Sciences establishes the PAS Commission on Crystallography, appointing Prof. W. Trzebiatowski as its Chair and Prof. Kazimierz Łukaszewicz as Secretary. In 1975, Division III of the PAS elevates the Commission on Crystallography to the status of the Committee on Crystallography of the Polish Academy of Sciences. To this day, the Presidium of the Committee serves as the National Committee for the International Union of Crystallography.



Prof. Włodzimierz Trzebiatowski

1966

DYREKTOR INSTYTUTU

Pierwszym dyrektorem Instytutu zostaje prof. Włodzimierz Trzebiatowski. Pełni tę funkcję do 1974 roku.

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski becomes the first Director of the Institute. He holds this position until 1974.



Prof. Jan Rzewuski

1967

PRZEWODNICZĄCY RADY NAUKOWEJ

Pierwszym Przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu zostaje prof. Jan Rzewuski. Pełni tę funkcję do 1974 roku.

CHAIR OF THE SCIENTIFIC COUNCIL

Prof. Jan Rzewuski becomes the first Chairman of the Scientific Council of the Institute. He holds this position until 1974.

VI 1967

PIERWSZA KONFERENCJA NAUKOWA

W Instytucie odbywa się pierwsza konferencja międzynarodowa – VI Konferencja Fizyki i Techniki Niskich Temperatur z udziałem m.in. ponad 100 osób z zagranicy. Ważnym wydarzeniem w życiu Instytutu był X Europejski Kongres Krystalograficzny, zorganizowany w 1986 roku, w którym wzięto udział 500 uczonych. Odbywające się w Instytucie Konwersatoria Krystalograficzne mają charakter zdarzeń cyklicznych; w 2025 roku Konwersatorium odbyło się po raz sześćdziesiąty szósty. Od początku swego istnienia Instytut był organizatorem i współorganizatorem około trzystu spotkań naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

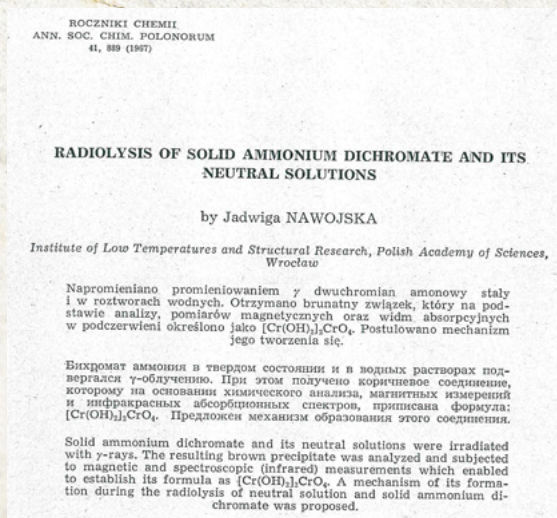
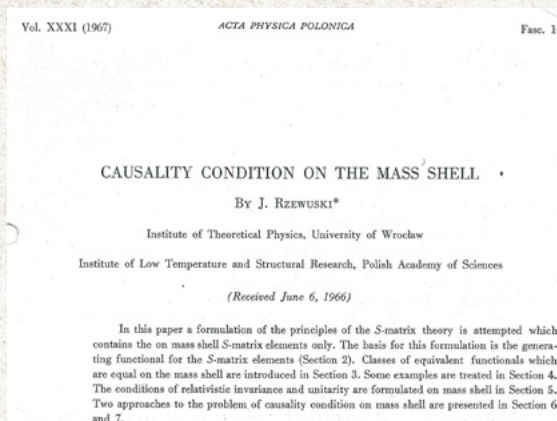
THE FIRST SCIENTIFIC CONFERENCE

The Institute hosts its first international conference—the 6th Conference on Low Temperature Physics and Technology—with the participation of more than 100 attendees from abroad. Another landmark event in the Institute's history is the 10th European Crystallographic Meeting, organized in 1986 and attended by 500 scientists. The Crystallographic Symposia held at the Institute are recurring events; in 2025, the Symposium took place for the sixty-sixth time. Since its inception, the Institute has organized and co-organized about three hundred scientific meetings of national and international scope.

1967

PIERWSZE PUBLIKACJE

Pierwsze dwie publikacje z afiliacją Instytutu ukazały się w 1967 roku. Była to praca Jana Rzewuskiego pt. „Causality condition



Fragmenty stron tytułowych dwóch pierwszych artykułów Instytutu.

Excerpt from the title pages of the Institute's first two articles.

on the mass shell [Acta Physica Polonica XXXI (1967) 19] oraz Jadwigi Nawojskiej „Radiolysis of solid ammonium dichromate and its neutral solutions” [Roczniki Chemii 41 (1967) 889]. Do dnia dzisiejszego ukazało się około 11 000 publikacji pracowników Instytutu, nieomal wszystkie w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

FIRST PUBLICATIONS

The first two publications bearing the Institute's affiliation appeared in 1967. They were a paper by Jan Rzewuski, Causality condition on the mass shell [Acta Physica Polonica XXXI (1967) 19], and a paper by Jadwiga Nawojska, Radiolysis of solid ammonium dichromate and its neutral solutions [Roczniki Chemii 41 (1967) 889]. To date, about 11,000 publications authored by the Institute's staff have been published, almost all of them in journals with international reach.

1967

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prof. Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska zostaje wybrana członkiem korespon-



Prof. Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska

dentem Polskiej Akademii Nauk. W roku 1973 zostaje członkiem rzeczywistym.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Prof. Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska is elected a corresponding member of the Polish Academy of Sciences. In 1973 she becomes a full member.

1968

SIEDZIBA INSTYTUTU

W chwili powołania Instytutu jego siedzibą są budynki dawnej podstacji zasilającej sieć trakcyjną tramwajów miejskich przy ulicy Próchnika (dziś ulica Gajowicka 95) oraz pomieszczenia Politechniki Wrocławskiej (budynek Instytutu Chemii Nieorganicznej i Metalurgii Pierwiastków Rzadkich przy ulicy Smoluchowskiego). W 1968 Instytut otrzymuje w użytkowanie (odbudowany w tym czasie, a zniszczony w czasie wojny) pałac arcybiskupów wrocławskich przy placu Katedralnym 1, dokąd zostają przeniesione z Politechniki laboratoria Instytutu. Zakłady mieszczące się przy ulicy Gajowickiej pozostają w starej siedzibie do czasu przenosin do budynków na Niskich Łąkach, których budowa rozpoczyna się w 1976 roku.

INSTITUTE'S HEADQUARTERS

At the time of the Institute's establishment, a former municipal tramway traction power substation on Próchnika Street (today Gajowicka 95), as well as in facilities of Wrocław University



Budynek przy pl. Katedralnym - główna siedziba w latach 70-tych XX wieku.

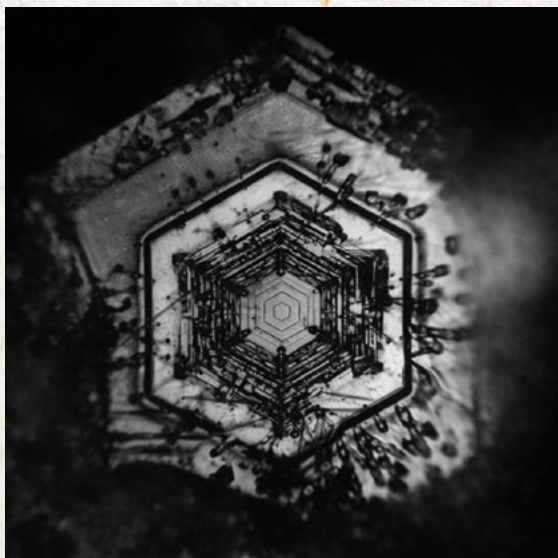
The building at Cathedral Square - the Institute's main headquarters in the 1970s.

of Science and Technology (the building of the Institute of Inorganic Chemistry and Metallurgy of Rare Elements on Smoluchowskiego Street). In 1968, the Institute has been granted use of the Archbishop's Palace in Wrocław at 1 Cathedral Square, which had been rebuilt after wartime destruction; the Institute's laboratories were transferred there from the University of Science and Technology. The departments located on Gajowicka Street remained at their original site until their relocation to the new buildings in the Niskie Łąki area, the construction of which began in 1976.

25 III 1968

PIERWSZY PATENT

Antoni Grohman opatentowuje metodę otrzymywania wiskersów metali (patent nr 65124). Kolejny patent, zgłoszony w roku 1973, dotyczy konstrukcji dyfraktometru Bonda do precyzyjnych pomiarów parametrów sieci. Z działalności pracowników Zakładu Krystalografii (dr Damian Kucharczyk i dr Mariusz Malinowski) wyrasta niezależna firma KUMA-Diffraction. Liczne zgłoszenia i wnioski patentowe znajdują się w dorobku zespołów kierowanych przez prof. Józefa Wrzyszcza oraz prof. Witolda Rybę-Romanowskiego i prof. Wiesława Stręka. Tylko



Wiskers otrzymany przez mgr. Antoniego Grohmana metodą opatentowaną w 1968 r.

A whisker produced by Antoni Grohman, M.Sc. using the method patented in 1968.

od roku 1990 Instytut uzyskuje ponad 70 patentów krajowych i zagranicznych.

THE FIRST PATENT

Antoni Grohman patents a method for producing metal whiskers (patent no. 65124). Another patent, filed in 1973, concerns the design of a Bond diffractometer for precise measurements of lattice parameters. The activities of researchers from the Department of Crystallography—Dr. Damian Kucharczyk and Dr. Mariusz Malinowski—lead to the establishment of the independent company KUMA Diffraction. Numerous patent applications are also filled by teams led by Prof. Józef Wrzyszc, Prof. Witold Ryba-Romanowski, and Prof. W. Stręk. Since 1990, the Institute has obtained more than 70 domestic and international patents.

25 IV 1968

PRAWO DO NADAWANIA STOPNIA DOKTORA

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN uzyskuje prawo nadawania stopni naukowych doktora w zakresie nauk fizycznych i chemicznych. Pierwszą osobą, której Rada Naukowa Instytutu nadaje stopień doktora jest w czerwcu 1969 roku mgr Olgierd Żogał (promotorem był prof. Bohdan Staliński). Do dzisiaj stopień doktora uzyskało w Instytucie ponad 280 fizyków i chemików.

RIGHT TO CONFER DOCTORAL DEGREES

The Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences is granted the right to confer doctoral degrees in the physical and chemical sciences. The first doctoral degree awarded by the Institute's Scientific Council was conferred in June 1969 to M.Sc. Olgierd Żogał (supervised by Prof. Bohdan Staliński). To date, more than 280 physicists and chemists have obtained doctoral degrees at the Institute.

STUDIUM DOKTORANCKIE

Przy Instytucie zostaje utworzone Studium Doktoranckie w zakresie fizyki i chemii ciała stałego. Pierwszym kierownikiem Studium zostaje prof. Walerian Ziętek, a studia rozpoczyna 15 osób. W kolejnych latach opiekę nad doktorantami sprawowali prof. prof.: Robert Troć (1976–1983), Józef Sznajd (1983–1984), Maria Suszyńska (1984–2012), Marek Wołczyr (2012–2022) i Małgorzata Samsel-Czekała (2022–2024). Studium kończy działalność w 2024 roku na mocy Ustawy z 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (zwanej potocznie Ustawą 2.0).

DOCTORAL STUDIES

Doctoral Program in solid-state physics and chemistry is established at the Institute. Prof. Walerian Ziętek becomes its first head, and 15 students enroll in the inaugural cohort. In subsequent years, the management is handed over to Professors Robert Troć (1976–1983), Józef Sznajd (1983–1984), Maria Suszyńska (1984–2012), Marek Wołczyr (2012–2022), and Małgorzata Samsel-Czekała (2022–2024). The Doctoral Program ceases its operations in 2024 pursuant to the Act of July 20, 2018, Law on Higher Education and Science (commonly referred to as “Act 2.0”).



Od góry z lewej / From top left: prof. Walerian Ziętek, prof. Robert Troć, prof. Józef Sznajd, prof. Maria Suszyńska, prof. Marek Wołczyr i prof. Małgorzata Samsel-Czekała.

WICEPREZES I PREZES POLSKIEJ
AKADEMII NAUK

W latach 1969–1971 prof. Włodzimierz Trzebiatowski pełni funkcję wiceprezesa Polskiej Akademii Nauk. W roku 1971 roku zostaje wybrany na prezesa PAN i pełni tę funkcję do 1977 roku.

VICE PRESIDENT AND PRESIDENT OF THE
POLISH ACADEMY OF SCIENCES

In 1969–1971, Prof. Włodzimierz Trzebiatowski serves as Vice President of the Polish Academy of Sciences. In 1971, he is elected President of the Polish Academy of Sciences, the position he holds until 1977.

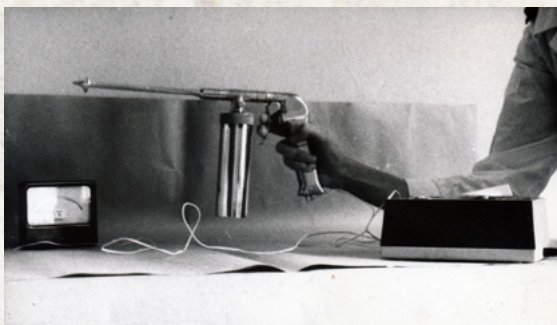
1971

PIERWSZE ZEWNĘTRZNE PROJEKTY

Instytut jest głównym koordynatorem kilku ogólnopolskich projektów badawczych oraz projektu rządowego „Teoria, struktura i właściwości związków chemicznych i faz stałych”. Przez ponad 20 lat Instytut koordynował badania prowadzone w ramach tzw. problemów węzłowych, resortowych i badawczo-rozwojowych z zakresu kriogeniki, wykorzystania helu, badań struktury oraz właściwości fizykochemicznych ciała stałego.

FIRST EXTERNAL PROJECTS

The Institute served as the principal coordinator of several nationwide research projects, as well as the government-funded program “Theory, Structure, and Properties of Chemical Compounds and Solid Phases.” For more than 20 years, the Institute coordinated research carried out within the framework of so-called key, ministerial, and research-and-development programs in the fields of cryogenics, helium utilization, and studies of the structure and physicochemical properties of condensed matter.



Jeden z krioplikatorów wytwarzanych w Instytucie.
One of the cryoapplicators manufactured at the Institute.

27 XI 1972

Na mocy zarządzenia nr 33 Sekretarza Naukowego PAN powstaje Zakład Doświadczalny „Kriopan” Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN. Prowadzone w Instytucie prace badawcze w zakresie niskich temperatur są w „Kriopanie” wdrażane do praktyki. Zaopatrywano jednostki badawcze i przemysłowe kraju w podstawowy osprzęt kriotechniczny oraz układy pomiarowe pracujące w niskich temperaturach.

By virtue of Order No. 33 issued by the Scientific Secretary of the Polish Academy of Sciences, the Experimental Unit “Kriopan” of the Institute of Low Temperature and Structure Research of the PAS is established. Research conducted at the Institute in the field of low temperatures are implemented in practice through “Kriopan”. Research institutions and industrial facilities throughout the country were supplied with essential cryotechnical equipment as well as measurement systems operating at low temperatures.

1975

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektorem Instytutu zostaje prof. Bohdan Staliński. Pełni swoją funkcję do 1983 roku.

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Bohdan Staliński is appointed Director of the Institute. He holds this position until 1983.



Prof. Bohdan Staliński

1975

PRZEWODNICZĄCY RADY NAUKOWEJ

Przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu zostaje prof. Włodzimierz Trzebiatowski. Pełni tę funkcję do 1982 roku.

CHAIR OF THE SCIENTIFIC COUNCIL

Prof. Włodzimierz Trzebiatowski becomes the Chairman of the Scientific Council of the Institute. He holds this position until 1984.



Prof. Włodzimierz Trzebiatowski



Uroczystość wmurowania kamienia węgielnego pod nowe budynki Instytutu na Niskich Łąkach.

The cornerstone-laying ceremony for the new Institute buildings at Niskie Łąki.

1976

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prof. Bohdan Staliński, członek korespondent Polskiej Akademii Nauk, zostaje członkiem rzeczywistym PAN.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Prof. Bohdan Staliński, a corresponding member of the Polish Academy of Sciences, is elected a full member of the Academy.

20 XI 1976

NOWA SIEDZIBA INSTYTUTU

Rozpoczyna się budowa nowej siedziby Instytutu na wrocławskim Rakowcu-Niskich Łąkach przy ul. Okólnej 2.

THE INSTITUTE'S NEW HEADQUARTERS

Construction of the Institute's new headquarters begins in the Rakowiec-Niskie Łąki district of Wrocław at 2 Okólna Street.

Akt Erekcyjny

Zgromadzeni w dniu 20 listopada 1976 roku, w okresie, gdy Naród Polski budowę swej Socjalistycznej Ojczyzny rozwijał i gdy dla Jego dobra funkcje Pierwszego Sekretarza Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej Edward Gierek, Przewodniczącego Rady Państwa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Henryk Jabłoński, Prezesa Rady Ministrów Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Piotr Jaroszewicz sprawowali, we Wrocławiu, stolicy Ziemi Dolnośląskiej i Województwa Wrocławskiego, o którego rozwój i pomyślność Ludu w nim pracującego Pierwszy Sekretarz Komitetu Wojewódzkiego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, Przewodniczący Wojewódzkiej Rady Narodowej Ludwik Drożdż i Wojewoda Wrocławski Zbigniew Nadratowski dbałość czynili, dla udokumentowania troski Narodu o rozwój swej nauki, w której naczelną funkcję Polska Akademia Nauk pod kierownictwem Prof. Dr. Włodzimierza Trzebiatowskiego Prezesa sprawuje - uroczysty ten akt składają.

Akt na wieczną rzecz pamięć niech dokumentuje - budowa Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN z inicjatywy Jego Twórcy i Pierwszego Dyrektora Prof. Dr. Włodzimierza Trzebiatowskiego rozpoczęta jest. Instytut ten pod kierownictwem swego Dyrektora Prof. Dr. Bohdana Stalińskiego pracuje w roku swego X-lecia a władzę nad nim III Wydział PAN z Sekretarzem Prof. Dr. Janem Michalskim oraz Sekretarz Naukowy PAN Prof. Dr. Jan Kaczmarek i Jego Zastępca Prof. Dr. Jerzy Kolodziejczyk sprawują.

Budowlaną sztukę swą Wrocławskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Ogólnego skutecznie stosować będzie, a zakończenie budowy w 1979 roku podpisem Dyrektora Wrocławskiego Zjednoczenia Budownictwa Tadeusz Opolski potwierdza.

Budowa Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu powstanie wraz z Międzynarodowym Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur Ludowej Republiki Bułgarii, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich, centrum Nauk Fizycznych i Fizyko-chemicznych początkuje. Podpisami świadczymy, mieć je w stałej opiece dla dobra Nauki Polskiej, dla sławy i pożytku Ludu kraju ukochanego naszego pracującej, co pokoleniom a szczególnie pracownikom Instytutu w przekazaniu dajemy.

Akt erekcyjny budowy siedziby Instytutu przy ul. Okólnej.

Document commemorating the cornerstone laying of the Institute's headquarters on Okólna Street.

12 III 1977

PRAWO DO NADAWANIA STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN uzyskuje prawo nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych i nauk chemicznych. Pierwszą rozprawę habilitacyjną przed Radą Naukową Instytutu składa w listopadzie 1978 roku dr Maria Suszyńska z Zakładu Realnej Struktury Kryształów, kierowanego przez prof. Józefa Zbigniewa Damma. Do dnia dzisiejszego stopień naukowy doktora habilitowanego uzyskało ponad 100 osób.

RIGHT TO CONFER THE DEGREE OF DOKTOR HABILITOWANY

The Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences is granted the right to confer the postdoctoral degree of doktor habilitowany in the physical and chemical sciences. The first habilitation thesis before the Institute's Scientific Council is submitted in November 1978 by Dr. Maria Suszyńska from the Department of Real Crystal Structure, headed by Prof. Józef Zbigniew Damm. To date, the degree of doktor habilitowany has been awarded to more than 100 persons:

1979

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prof. Kazimierz Łukaszewicz zostaje członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Prof. Kazimierz Łukaszewicz is elected a corresponding member of the Polish Academy of Sciences.



Prof. Kazimierz Łukaszewicz

1980

NSZZ SOLIDARNOŚĆ W INSTYTUCIE

Jesienią 1980 roku, w następstwie wydarzeń Sierpnia '80 i powstania ogólnopolskiego związku zawodowego NSZZ „Solidarność”, w INTiBS PAN powstaje komórka tej organizacji. Inicjatywa jej utworzenia wychodzi od grupy pracowników naukowych Zakładu Defektów Sietciowych prof. Józefa Damma. Są to: mgr Halina Opyrchał, mgr Marek Kachelski, mgr Krzysztof Nierzewski, mgr Aleksander Gleichgewicht, a także mgr Lucyna Folcik. Przewodniczącym tej nowej komórki organizacyjnej zostaje Krzysztof Nierzewski. Po wprowadzeniu stanu wojennego 13 grudnia 1981 r. związek „Solidarność” zostaje zdelegalizowany. W zaistniałej sytuacji pracownicy Instytutu podejmują decyzję o kontynuowaniu działalności związkowej przez utworzenie podziemnej struktury „Solidarność” na terenie instytutu.

NSZZ “SOLIDARITY” AT THE INSTIUTE

In the fall of 1980, following the events of August 1980 and the creation of the nationwide trade union NSZZ “Solidarity,” a local chapter of the organization was

established at the Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences (INTiBS PAN). The initiative came from a group of researchers from Professor Józef Damm's Department of Lattice Defects: Halina Opyrchał, M.Sc.; Marek Kachelski, M.Sc.; Krzysztof Nierzewski, M.Sc.; Aleksander Gleichgewicht, M.Sc.; as well as Lucyna Folcik, M.Sc., from the Department of Magnetic Research. Krzysztof Nierzewski became the chair of this new unit. After martial law was declared on December 13, 1981, the "Solidarity" union was banned. In response, Institute employees decided to continue their union activities by creating an underground "Solidarity" structure within the Institute.

1982

PRASA PODZIEMNA W INSTYTUCIE

Z inicjatywy kilku członków zdelegowanej organizacji NSZZ „Solidarność” – dr. Jacka Mulaka, mgr. Krzysztofa Hoffmanna i dr. Henryka Drulis zostaje utworzona na terenie instytutu podziemna oficyna wydawnicza pod nazwą Inicjatywa Wydawnicza Aspekt (IWA), której głównym zadaniem

jest powołanie do życia Redakcji nowego, opozycyjnego kwartalnika literackiego pt. „Obecność”. W przeciągu kilku lat działalności IWA na terenie instytutu wydane zostają w sumie 24 numery tego pisma. Szefem komitetu redakcyjnego jest mgr Krzysztof Hoffmann. W pracach wydawniczych biorą udział: mgr Monika Drulis, mgr Lucyna Folcik, mgr Alicja Hackemer, dr Jacek Mulak, dr Henryk Drulis oraz mgr Zbigniew Gajek i mgr Krzysztof Nierzewski, którzy są odpowiedzialni za kolportaż tego pisma. Drukowanie i oprawa poszczególnych egzemplarzy odbywają się poza instytutem. Jacek Mulak, Krzysztof Hoffmann i Henryk Drulis przygotowują i wykonują w warunkach obowiązywania stanu wojennego dwie spektakularne akcje upowszechnienia na terenie Wrocławia materiałów z treściami antysystemowymi. Polegają one na rozrzuceniu odpowiednio przygotowanych ulotek i bannerów nad centrum Wrocławia przy użyciu balonów meteorologicznych wypełnionych gazowym helem pozyskanym jako materiał odpadowy z przyrządów kriogenicznych INTiBS PAN.



Od lewej: prof. Jerzy Przystawa, prof. Jan Klamut, Władysław Frasyniuk i Aleksander Gleichgewicht podczas panelu dyskusyjnego zorganizowanego w Instytucie w 1991 roku w ramach obchodów 10 rocznicy wprowadzenia stanu wojennego w Polsce.

From left: Prof. Jerzy Przystawa, Prof. Jan Klamut, Władysław Frasyniuk, and Aleksander Gleichgewicht during a panel discussion organized at the Institute in 1991 as part of the commemorations marking the 10th anniversary of the introduction of the martial law in Poland.

UNDERGROUND PRESS AT THE INSTITUTE

On the initiative of several members of the outlawed NSZZ "Solidarity" – Dr. Jacek Mulak, M.Sc. Krzysztof Hoffmann, and Dr. Henryk Drulis – an underground publishing house is established at the Institute under the name Aspekt Publishing Initiative (IWA). Its main goal is to launch the editorial team of a new opposition literary quarterly titled "Obecność" ("Presence"). Over several years of activity, IWA publishes a total of 24 issues of the journal at the Institute. The head of the editorial board is Krzysztof Hoffmann. Those involved in the publishing work include Monika Drulis, Lucyna Folcik, Alicja Hackemer, Dr. Jacek Mulak; Dr. Henryk Drulis; as well as Zbigniew Gajek, and Krzysztof Nierzewski, who are responsible for distribution. Printing and binding of individual copies take place outside the Institute. During the period of martial law, Jacek Mulak, Krzysztof Hoffmann, and Henryk Drulis plan and carry out two high-profile operations to disseminate anti-regime materials across Wrocław. These actions involve releasing specially prepared leaflets and banners over the city center using meteorological balloons filled with helium gas obtained as waste material from the cryogenic equipment of INTiBS PAN.

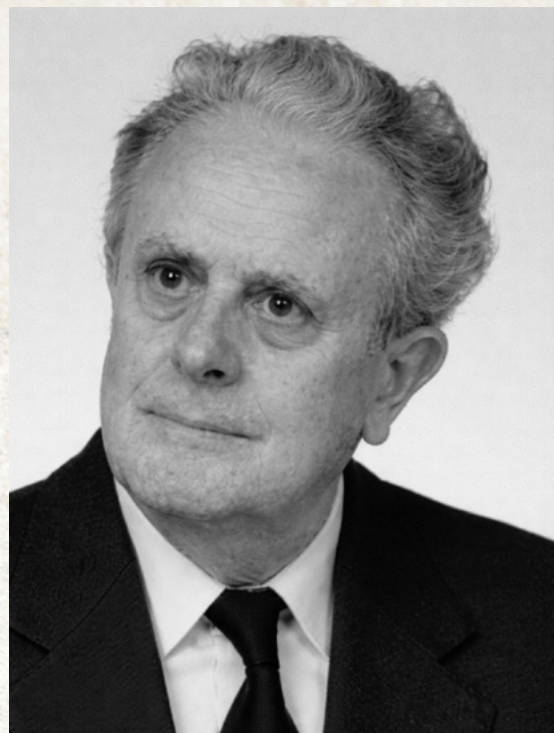
1983

PRZEWODNICZĄCY RADY NAUKOWEJ

Przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu zostaje prof. Lucjan Sobczyk. Pełni tę funkcję do 2010 roku.

CHAIR OF THE SCIENTIFIC COUNCIL

Prof. Lucjan Sobczyk becomes the Chairman of the Scientific Council of the Institute. He holds this position until 2010.



Prof. Lucjan Sobczyk

1984

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektorem Instytutu zostaje prof. Jan Klamut. Pełni tę funkcję w latach 1984-1992 i ponownie w latach 1999-2002.

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Jan Klamut is appointed Director of the Institute. He holds this position from 1984 to 1992 and again from 1999 to 2002.



Prof. Jan Klamut



Siedziba Instytutu przy ul. Okólnej w latach 90-tych XX w.
Institute headquarters on Okólna Street in the 1990s.

VII 1988

PRZEPROWADZKA

Rozpoczyna się przeprowadzka zakładów naukowych Instytutu z placu Katedralnego i ulicy Gajowickiej do nowej siedziby przy ulicy Okólnej 2 na Niskich Łąkach. Przeprowadzce towarzyszy reorganizacja Instytutu: z części istniejących zakładów tworzone są Oddziały Niskich Temperatur i Nadprzewodnictwa oraz Oddział Metali i Magnetyków, a z pozostałych zakładów w 1992 – Oddział Fizyki Chemicznej.

RELOCATION

The relocation of the Institute's research departments begins, from Cathedral Square and Gajowicka Street to the new headquarters at 2 Okólna Street in the Niskie Łąki district. The move is accompanied by a reorganization of the Institute: parts of the existing departments are merged to form the Division of Low Temperatures and Superconductivity and the Division of Metals and Magnetism, while the remaining departments are reorganized in 1992 into the Division of Chemical Physics.

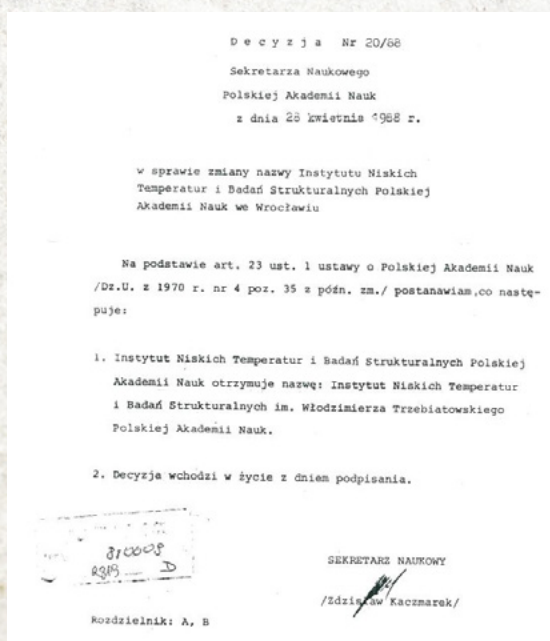
28 IV 1988

NOWA NAZWA INSTYTUTU

Decyzją nr 20/88 Sekretarza Naukowego PAN Instytut otrzymuje nazwę: Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN.

THE INSTITUTE'S NEW NAME

By Decision No. 20/88 of the Scientific Secretary of the Polish Academy of Sciences, the Institute is given the name: Włodzimierz Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences.



Decyzja o zmianie nazwy Instytutu.
Document on the change of the Institute's name.

1991

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Prof. Henryk Ratajczak, członek korespondent Polskiej Akademii Nauk, zostaje członkiem rzeczywistym PAN.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Prof. Henryk Ratajczak, a corresponding member of the Polish Academy of Sciences, is elected a full member of the Academy.



Prof. Henryk Ratajczak

1993

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektorem Instytutu zostaje prof. Józef Sznajd. Pełni tę funkcję w latach 1993-1998 i ponownie w latach 2003-2010.

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Józef Sznajd is appointed Director of the Institute. He holds this position from 1993 to 1998 and again from 2003 to 2010.



Prof. Józef Sznajd

1993

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Rada Naukowa Instytutu uchwała regulamin przyznawania tytułu Profesora Honorowego INTiBS PAN.

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

The Scientific Council of the Institute adopts the regulations governing the awarding of the title of Honorary Professor of the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences.

1994

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Pierwszym Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Tadao Kasuya z Uniwersytetu Tohoku w Sendai (Japonia).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

The first Honorary Professor of the Institute is Prof. Tadao Kasuya of Tohoku University in Sendai (Japan).



Prof. Tadao Kasuya

Przewodniczący Rady Naukowej i Dyrektor
Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
we Wrocławiu
zawiadamiają o uroczystości nadania tytułu
profesora honorowego
DR TADAO KASUYI
z Uniwersytetu Tohoku w Sendai

Uroczystość odbędzie się w budynku Instytutu
przy ulicy Okólnej 2 w dniu 8 lipca 1994 r. o godzinie 17.00

52830K/29-06-eb

Nr 149, 29 czerwca 1994

Ogłoszenie prasowe o uroczystości opublikowane
w Gazecie Wyborczej z dnia 29 czerwca 1994 r.
*A press announcement about the ceremony published
in Gazeta Wyborcza on June 29, 1994.*

IX 1995

MIĘDZYNARODOWA SZKOŁA BADAWCZA IM. MAXA PLANCKA

Doktoranci mogą podjąć badania naukowe
w ramach Międzynarodowej Szkoły Badaw-
czej im. Maxa Plancka IMPRS (Drezno–Wro-
cław–Praga), odbywając je częściowo w in-
stytutach drezdeńskich (Max Planck Institut
für Physik Komplexer Systeme; Max Planck
Institut für Chemische Physik fester Stoffe).

INTERNATIONAL MAX PLANCK RESEARCH SCHOOL

*Doctoral students may pursue their research
within the framework of the International Max
Planck Research School (IMPRS, Dresden–
Wrocław–Prague), carrying out part of their work at
Dresden-based institutes (the Max Planck Institute
for the Physics of Complex Systems and the Max
Planck Institute for Chemical Physics of Solids).*

1996

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zo-
staje prof. Johannes Zittartz z Uniwersytetu
w Kolonii (Niemcy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

*Prof. Johannes Zittartz of the University
of Cologne (Germany) is appointed Honorary
Professor of the Institute.*



Prof. Johannes Zittartz

1996

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zo-
staje prof. Frank Steglich z Politechniki
w Darmstadt (Niemcy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

*Prof. Frank Steglich of the Technical
University of Darmstadt (Germany) is
appointed Honorary Professor of the Institute.*



Prof. Frank Steglich

6 VI 1996

30-LECIE INSTYTUTU

Uroczyste obchody 30-lecia utwo-
rzenia Instytutu. Odbywa się sesja rocz-
nicowa z serią wykładów poświęconych
historii oraz działalności naukowej i orga-



Kardynał Henryk Gulbinowicz, arcybiskup metropolita wrocławski, podczas uroczystości 30-lecia utworzenia Instytutu.

Cardinal Henryk Gulbinowicz, Metropolitan Archbishop of Wrocław, during the ceremony marking the 30th anniversary of the Institute's establishment.

nizacyjnej Instytutu, w czasie której wręczone zostają odznaczenia zasłużonym pracownikom, otwarta jest okolicznościowa wystawa oraz nadawane są tytuły Honorowego Profesora Instytutu prof. prof. Johannesowi Zittartzowi i Frankowi Steglichowi.

30th ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE

The 30th anniversary of the establishment of the Institute is celebrated with a formal ceremony. An anniversary session is held, featuring a series of lectures devoted to the history as well as the scientific and organizational activities of the Institute. During the event, distinctions are awarded to meritorious staff members, a commemorative exhibition is opened, and the titles of Honorary Professor of the Institute are conferred upon Profs. Johannes Zittartz and Frank Steglich.

VII 1997

POWÓDŹ STULECIA

Wrocław zostaje dotknięty przez Powódź Stulecia, która przynosi wielkie straty w mieście. W wyniku powodzi poważnie cierpi również Instytut.

THE FLOOD OF THE CENTURY

Wrocław is struck by the Flood of the Century, which causes extensive damage throughout the city. As a result of the flooding,



Jeden z korytarzy Instytutu zniszczony przez powódź.
A corridor of the Institute damaged by the flood. the Institute also suffers severe losses.



Dyrektor Instytutu, prof. J. Sznajd, na dachu jednego z zalanych budynków Instytutu.
Prof. J. Sznajd, on the roof of one of the Institute's flooded buildings.

1998

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Jacobus J. M. Franse z Uniwersytetu w Amsterdamie (Niderlandy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Jacobus J. M. Franse of the University of Amsterdam (the Netherlands) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Jacobus J. M. Franse

1 VII 1998

LETNIE WARSZTATY NAUKOWE „NISKIE ŁĄKI”

W Instytucie odbywają się pierwsze Letnie Warsztaty Fizykochemii Ciała Stałego „Niskie Łąki 98”. Warsztaty „Niskie Łąki” są organizowane cyklicznie każdego roku i cieszą się dużym powodzeniem. Udział w nich biorą studenci fizyki, chemii i kierunków pokrewnych. Uczestnicy mają zapewnione wyżywienie, a przyjezdni także zakwaterowanie. Celem Warsztatów jest zapoznanie ich uczestników z najnowszymi osiągnięciami w wybranych dziedzinach fizykochemii ciała stałego, aktualnymi trendami badawczymi, nowo powstającymi teoriami oraz



Doc. dr hab. Andrzej Zaleski z uczestnikami warsztatów w 2002 roku podczas ogniska integracyjnego.

Prof. Andrzej Zaleski with workshop participants in 2002 during a social bonfire gathering.

nowoczesnymi metodami pomiarowymi w ramach tematyki badawczej rozwijanej w Instytucie.

“NISKIE ŁĄKI” SUMMER SCIENTIFIC WORKSHOPS

The first Summer Workshops on Solid-State Physicochemistry, “Niskie Łąki '98,” are held at the Institute. Since then, the “Niskie Łąki” workshops have been organized annually and have enjoyed sustained popularity. They are attended by undergraduate and graduate students of physics, chemistry, and related disciplines. Participants are provided with meals, and those from outside Wrocław are also offered accommodation. The aim of the workshops is to familiarize participants with the latest achievements in selected areas of solid-state physicochemistry, current research trends, newly emerging theoretical concepts, and modern measurement techniques within the research fields pursued at the Institute.

1998

DOLNOŚLĄSKI FESTIWAL NAUKI

Od 1998 roku pracownicy Instytutu oraz doktoranci aktywnie uczestniczą w kolejnych edycjach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki (początkowo nazywanego Wrocławskim Festiwalem Nauki). Wykłady dotyczące tematyki naukowej rozwijanej w Instytucie oraz pokazy fizykochemiczne mają na celu zaznajamianie słuchaczy z najważniejszymi zagadnieniami fizyki i chemii ciała stałego,



Logotyp Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.
The Lower Silesian Science Festival logo.

a także problemami naukowymi będącymi podstawą współczesnego rozwoju technologicznego. Z tej okazji co roku jesienią Instytut odwiedzają tysiące dzieci, młodzieży i dorosłych.

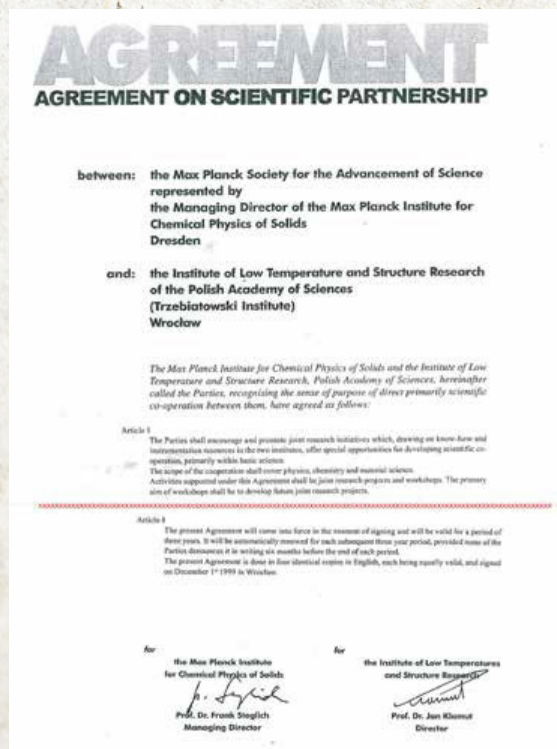
LOWER SILESIAN SCIENCE FESTIVAL

Since 1998, the Institute's staff members and doctoral students have actively participated in successive editions of the Lower Silesian Science Festival (initially known as the Wrocław Science Festival). Lectures devoted to research topics developed at the Institute, as well as physicochemical demonstrations, are aimed at familiarizing audiences with key issues in solid-state physics and chemistry, as well as with scientific problems underlying modern technological development. Each autumn, these activities attract thousands of children, young people, and adults to the Institute.

1 XII 1999

UMOWA Z TOWARZYSTWEM IM. MAXA PLANCKA

Zostaje zawarta umowa między INTiBS PAN a niemieckim Towarzystwem Wspie-



Umowa z Towarzystwem im. Maxa Plancka.
The agreement with the Max Planck Society.

rania Nauki im. Maxa Plancka (Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften). Celem umowy jest stworzenie formalnej platformy dla partnerstwa naukowego między INTiBS PAN a Instytutem Maxa Plancka Fizyki Chemicznej Ciała Stałego (Max-Planck Institut für Chemische Physik fester Stoffe) w Dreźnie. Porozumienie to, obowiązujące do dzisiaj, obejmuje szereg aspektów współpracy badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej pracowników obu instytucji, a jego owocem są m.in. liczne wspólne publikacje w czasopismach o najwyższej randze naukowej.

AGREEMENT WITH THE MAX PLANCK SOCIETY

An agreement is concluded between the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences and the Max Planck Society for the Advancement of Science (Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften) in Germany. The purpose of the agreement is to establish a formal platform for scientific partnership between the Institute in Wrocław and the Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids in Dresden (Germany). This agreement, which remains in force to this day, covers a wide range of research, educational, and organizational aspects of cooperation between the staff of both institutions and has resulted, among other outcomes, in numerous joint publications in leading international scientific journals.

2000

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Kazimierz Łukaszewicz z INTiBS PAN.

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Kazimierz Łukaszewicz of the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Kazimierz Łukaszewicz

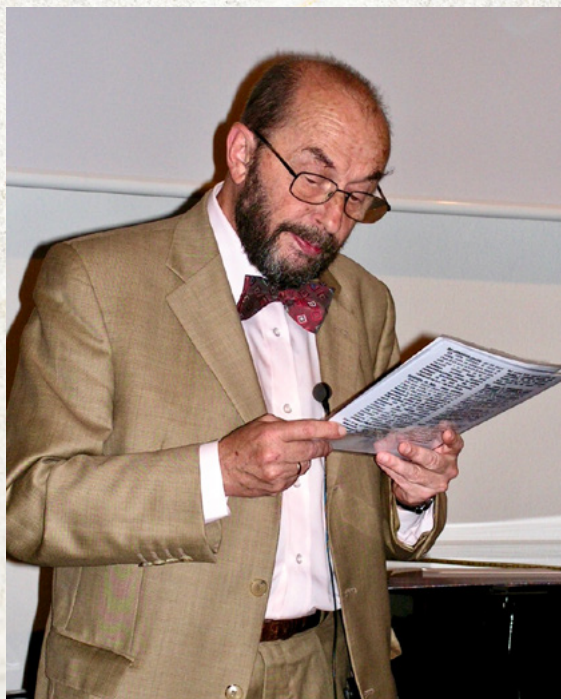
2001

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Jan Klamut zostaje uhonorowany tytułem Doctor Honoris Causa przez Rosyjską Akademię Nauk.

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Jan Klamut receives the title of Doctor Honoris Causa from the Russian Academy of Sciences.



Prof. Jan Klamut

2001

PAŃSTWOWY WZORZEC TEMPERATURY

Opracowany w Instytucie wzorzec temperatury dla zakresu niskich temperatur uzyskuje decyzją Prezesa Głównego Urzędu Miar rangę państwowego wzorca jednostki miary. Dzięki temu INTiBS PAN ma pozycję Instytutu desygnowanego do europejskiej organizacji metrologicznej EURAMET, a Laboratorium znajduje się w bazie danych Międzynarodowego Biura Miar. Laboratorium posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji.

NATIONAL TEMPERATURE STANDARD

The low-temperature scale standard developed at the Institute is granted the status of a national measurement standard by decision of the President of the Central Office of Measures. As a result, INTiBS PAS attains the status of a designated institute within the European metrology organization EURAMET, and the Laboratory is included in the database



Dokument Głównego Urzędu Miar dotyczący opracowanego w Instytucie wzorca temperatury.

A document issued by the Central Office of Measures concerning the temperature standard developed at the Institute.

of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM). The Laboratory also holds accreditation from the Polish Centre for Accreditation.

2002

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Gerard H. Lander z Europejskiego Instytutu Pierwiastków Transuranowych w Karlsruhe (Niemcy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Gerárd H. Lander of the European Institute for Transuranium Elements in Karlsruhe (Germany) is appointed Honorary Professor of the Institute.

6-8 VII 2002

KONFERENCJA ROCZNICOWA

W Instytucie odbyła się rocznicowa międzynarodowa konferencja naukowa 50th Anniversary of the First 5f-Electron Ferro-



Prof. Gerard H. Lander

magnet Discovery, w której wzięło udział liczne grono wybitnych naukowców z całego świata prowadzących badania w dziedzinie fizykochemii aktywności.

ANNIVERSARY CONFERENCE

The Institute hosted an international anniversary scientific conference entitled 50th Anniversary of the First 5f-Electron



Uczestnicy konferencji rocznicowej poświęconej odkryciu ferromagnetyzmu w związkach uranu.
Participants of the anniversary conference marking the discovery of ferromagnetism in uranium compounds.

Ferromagnet Discovery. The event brought together a distinguished group of leading scientists from around the world conducting research in the field of actinide physicochemistry.

2002-2005

PIERWSZY PROJEKT EUROPEJSKI

W Instytucie jest realizowany pierwszy projekt finansowany częściowo przez Unię Europejską pod nazwą „Centrum Doskonałości Badań i Edukacji” (CELTAM – Centre for Low Temperature Studies of Promising Materials for Applications). Funkcję koordynatora Centrum pełni prof. Dariusz Kaczorowski, a sekretarza generalnego – dr hab. Piotr Wiśniewski. Projekt jest współfinansowany ze środków 5. Programu Ramowego UE, Komitetu Badań Naukowych i funduszy własnych Instytutu. Jego realizacja przyczynia się do wzmocnienia naukowego i organizacyjnego potencjału kadry badawczej Instytutu, nadania międzynarodowego wymiaru aktywności edukacyjnej Instytutu, podniesienia jakości badań naukowych prowadzonych w Instytucie poprzez intensyfikację współpracy międzynarodowej i integracji z Europejską Przestrzenią Badawczą, rozbudowy i modernizacji infrastruktury badawczej Instytutu, jak również do wzmocnienia związków z lokalną społecznością.



Logo Centrum Doskonałości Badań i Edukacji.
The logo of the Centre for Low Temperature Studies of Promising Materials for Application

Bezpośrednim owocem działania projektu CELTAM jest udział INTiBS PAN w kilkunastu innych projektach zrealizowanych w ramach Programów Ramowych i funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w latach 2004–2006 oraz 2007–2013.

FIRST EUROPEAN PROJECT

The Institute implements its first project partly funded by the European Union under the title Centre for Excellence in Research and Education (CELTAM—Centre for Low Temperature Studies of Promising Materials for Applications). The Centre is coordinated by Prof. Dariusz Kaczorowski, with Dr. habil. Piotr Wiśniewski serving as Secretary General. The project is co-financed by the EU 5th Framework Programme, the State Committee for Scientific Research, and the Institute's own funds. Its implementation contributes to strengthening the scientific and organizational potential of the Institute's research staff, giving an international dimension to the Institute's educational activities, improving the quality of research through intensified international collaboration and integration with the European Research Area, expanding and modernizing the Institute's research infrastructure, and strengthening ties with the local community. A direct outcome of the CELTAM project is INTiBS PAS participation in several further projects carried out under the EU Framework Programmes and Structural Funds in the periods 2004–2006 and 2007–2013.

2004

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Vadim G. Manzhelii z Fizyko-Technicznego Instytutu Niskich Temperatur w Charkowie (Ukraina).



Prof. Vadim G. Manzhelii

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Vadim G. Manzhelii of the B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering in Kharkiv (Ukraine) is appointed Honorary Professor of the Institute.

2005

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Peter Fulde z Instytutu Fizyki Układów Złożonych im. Maxa Plancka w Dreźnie (Niemcy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Peter Fulde of the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems in Dresden (Germany) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Peter Fulde and prof. Józef Sznajd na uroczystej kolacji.

Prof. Peter Fulde and Prof. Józef Sznajd at a formal dinner.



Prof. Renata Reinfeld

2005

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Renata Reinfeld z Uniwersytetu Hebrajskiego w Jerozolimie (Izrael).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Renata Reinfeld of the Hebrew University of Jerusalem (Israel) is appointed Honorary Professor of the Institute.

2006

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Brian M. Maple z Uniwersytetu w San Diego (Kalifornia, USA).



Prof. Brian M. Maple

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Brian M. Maple of the University of California, San Diego (California, USA) is appointed Honorary Professor of the Institute.

15 IX 2006

40-LECIE INSTYTUTU I ROK TRZEBIATOWSKIEGO

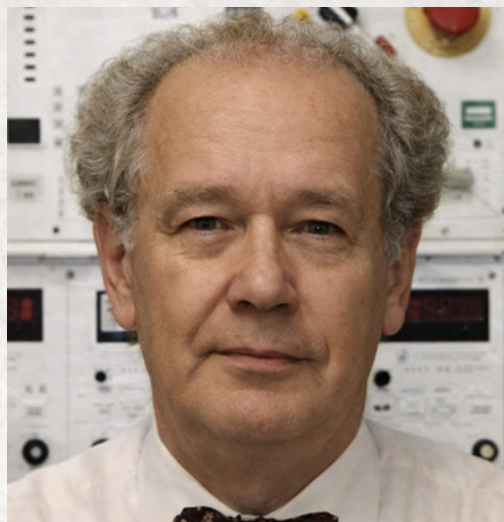
Decyzją Prezydium Polskiej Akademii Nauk rok 2006 jest obchodzony jako Rok Trzebiatowskiego, w ramach którego w Instytucie odbywa się Ogólnopolska Sesja Naukowa z okazji setnej rocznicy urodzin prof. Włodzimierza Trzebiatowskiego i 40-lecia istnienia Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk.

THE 40th ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE AND THE YEAR OF TRZEBIATOWSKI

By decision of the Presidium of the Polish Academy of Sciences, the year 2006 is celebrated as the Year of Trzebiatowski. As part of these celebrations, the Institute hosts a nationwide scientific session marking the 100th anniversary of the birth of Prof. Włodzimierz Trzebiatowski and the 40th anniversary of the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences.



Prezydent Wrocławia Rafał Dutkiewicz wygłaszający przemówienie z okazji 40-lecia Instytutu.
The Mayor of Wrocław, Rafał Dutkiewicz, delivering an address on the Institute's 40th anniversary.



Prof. Aleksander A. Kaminski

2008

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Aleksander A. Kaminski z Instytutu Krystalografii Rosyjskiej Akademii Nauk w Moskwie (Rosja).

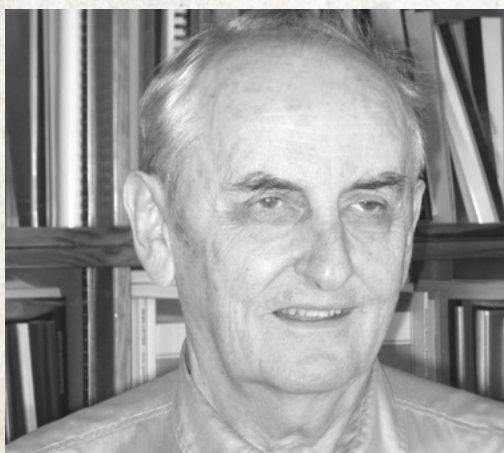
HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Aleksander A. Kaminski of the Institute of Crystallography of the Russian Academy of Sciences in Moscow (Russia) is appointed Honorary Professor of the Institute.

2009

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Bernard Coqblin z Uniwersytetu w Paryżu-Orsay (Francja).



Prof. Bernard Coqblin

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Bernard Coqblin of the University of Paris–Orsay (France) is appointed Honorary Professor of the Institute.

2010

PIERWSZY EUROPEJSKI PROJEKT NAUKOWO-WDROŻENIOWY

INTiBS PAN koordynuje pierwszy w historii Instytutu projekt naukowo-wdrożeniowy finansowany z funduszy europejskich pt. „Nowe wydajne luminofory do oświetleń i koncentratorów słonecznych” a realizowany przez konsorcjum utworzone z INTiBS PAN, Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Wydziału Fizyki Uniwersytetu Gdańskiego. Funkcję koordynatora Centrum pełni prof. Przemysław Dereń. W wyniku działań tego konsorcjum zgłoszonych zostaje kilkanaście wniosków patentowych i przygotowanych ponad dwadzieścia ofert wdrożeniowych. W pracach konsorcjum bierze udział kilkudziesięciu studentów, doktorantów i młodych pracowników nauki, którzy w ramach projektu przygotowują swoje rozprawy doktorskie, prace magisterskie i inżynierskie. Wyniki badań naukowych uzyskane w ramach projektu przedstawione są w ponad pięćdziesięciu publikacjach naukowych oraz w formie około dwustu prezentacji konferencyjnych. Wielokrotnie są one wyróżniane na spotkaniach naukowych i nagradzane na targach międzynarodowych.



Logo projektu New Loks.
The New Loks project logo.

FIRST EUROPEAN RESEARCH AND IMPLEMENTATION PROJECTS

INTiBS PAS coordinates the first research and implementation project in the Institute's history funded by European funds, entitled "New Efficient Phosphors for Lighting and Solar Concentrators," carried out by a consortium formed by INTiBS PAS, the Faculty of Chemistry of the University of Wrocław, and the Faculty of Physics of the University of Gdańsk. The Center is coordinated by Prof. Przemysław Dereń. As a result of the consortium's activities, more than a dozen patent applications have been filed and over twenty commercialization offers have been prepared. The consortium's work involves several dozen students, doctoral candidates, and early-career researchers who, within the framework of the project, prepare their doctoral dissertations as well as master's and engineering theses. The scientific results obtained within the project have been presented in more than fifty research publications and in approximately two hundred conference presentations. These results have been repeatedly recognized at scientific meetings and awarded at international fairs.

2011

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektorem Instytutu zostaje prof. Andrzej Jeżowski. Pełni tę funkcję do 2022 roku.



Prof. Andrzej Jeżowski

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Andrzej Jeżowski is appointed Director of the Institute. He holds this position until 2022.

2011**PRZEWODNICZĄCY RADY NAUKOWEJ**

Przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu zostaje prof. Lechosław Latos-Grażyński.

CHAIR OF THE SCIENTIFIC COUNCIL

Prof. Lechosław Latos-Grażyński becomes the Chairman of the Scientific Council of the Institute.



Prof. Lechosław Latos-Grażyński

2011**HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU**

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Lucjan Sobczyk z Uniwersytetu Wrocławskiego.

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Lucjan Sobczyk of the University of Wrocław (Poland) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Lucjan Sobczyk

2011**HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU**

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Jorma Hölsä z University of Turku (Finlandia).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Jorma Hölsä of the University of Turku (Finland) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Jorma Hölsä



Budynki Instytutu po modernizacji.
The Institute's buildings after modernization.

2012

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW INSTYTUTU

W latach 2012–2015 w siedzibie Instytutu prowadzone są prace termomodernizacyjne mające na celu poprawę efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Wykonanych zostaje też szereg prac remontowych znacząco poprawiających funkcjonalność i estetykę budynków.

THERMAL MODERNIZATION OF THE INSTITUTE'S BUILDINGS

Thermal modernization works are carried out between 2012 and 2015 at the Institute's headquarters with the aim of improving energy efficiency and reducing carbon dioxide emissions. In addition, a number of renovation works are undertaken, significantly enhancing the functionality and aesthetic quality of the buildings.

7 III 2012

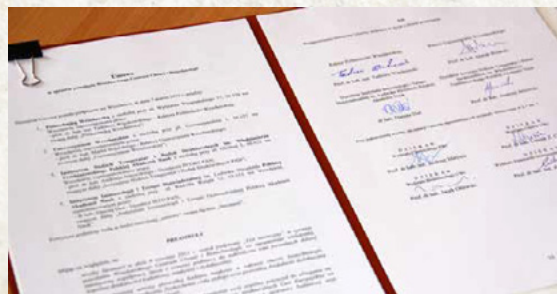
WROCŁAWSKIE CENTRUM CHEMII I BIOTECHNOLOGII

W wyniku porozumienia zawartego między Politechniką Wrocławską, Uni-

wersytetem Wrocławskim, Instytutem Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN oraz INTiBS PAN zostaje utworzone Wrocławskie Centrum Chemii i Biotechnologii (WCCB). Przedmiotem działalności WCCB jest ugruntowanie i sformalizowanie współpracy badawczej, naukowej dydaktycznej w zakresie chemii, biotechnologii, Immunologii i biomedycyny oraz fizykochemii ciała stałego. Nadrzędnym celem tego przedsięwzięcia jest wykreowanie we Wrocławiu silnego ośrodka badawczego zdolnego do podejmowania poważnych wyzwań naukowych w wymienionych dziedzinach wiedzy.

WROCŁAW CENTER FOR CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY

As a result of an agreement concluded between Wrocław University of Science and Technology, the University of Wrocław, the Institute of Immunology and Experimental



Umowa o utworzeniu Wrocławskiego Centrum Chemii i Biotechnologii.
The agreement establishing the Wrocław Center for Chemistry and Biotechnology.

Therapy, Polish Academy of Sciences, and INTiBS PAS, the Wrocław Center for Chemistry and Biotechnology (WCCB) is established. The mission of WCCB is to consolidate and formalize research, scientific, and educational cooperation in the fields of chemistry, biotechnology, immunology, biomedicine, and solid-state physicochemistry. The overarching goal of this initiative is to create a strong research hub in Wrocław capable of addressing major scientific challenges in the aforementioned areas of knowledge.

6 XI 2012

CENTRUM BADAŃ MATERIAŁÓW ZAAWANSOWANYCH I STRUKTUR INTELIGENTNYCH

Prezydium Polskiej Akademii Nauk podejmuje decyzję o utworzeniu przy Wydziale III Akademii centrum PAN o nazwie Centrum Badań Materiałów Zaawansowanych i Struktur Inteligentnych. W jego skład, poza INTiBS PAN, wchodzi: Instytut Elektrotechniki we Wrocławiu, Międzynarodowe Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur PAN we Wrocławiu, Instytut Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu oraz Uniwersytet Śląski. Celem działania Centrum jest koordynacja badań i przedsięwzięć o charakterze wdrożeniowym oraz wspólne kształcenie kadryw zakresie fizykochemii, technologii i inżynierii złożonych struktur, głównie na bazie materiałów magnetycznych i nadprzewodzących, perspektywicznych dla nowatorskich zastosowań w nowoczesnych gałęziach techniki.

CENTER FOR ADVANCED MATERIALS AND INTELLIGENT STRUCTURES

The Presidium of the Polish Academy of Sciences decides to establish, within Division III of the Academy, a Polish Academy of Science center named the Center for Advanced Materials and Intelligent Structures. In addition to INTiBS PAN, the Center brings together the Institute of Electrical Engineering in Wrocław, the International Laboratory of High Magnetic

Fields and Low Temperatures, Polish Academy of Science in Wrocław, the Institute of Molecular Physics, Polish Academy of Science in Poznań, and the University of Silesia. The aim of the Center is to coordinate research and implementation-oriented activities, as well as to provide joint training of research staff in the fields of physicochemistry, technology, and engineering of complex structures—primarily based on magnetic and superconducting materials—promising for innovative applications in modern branches of technology.

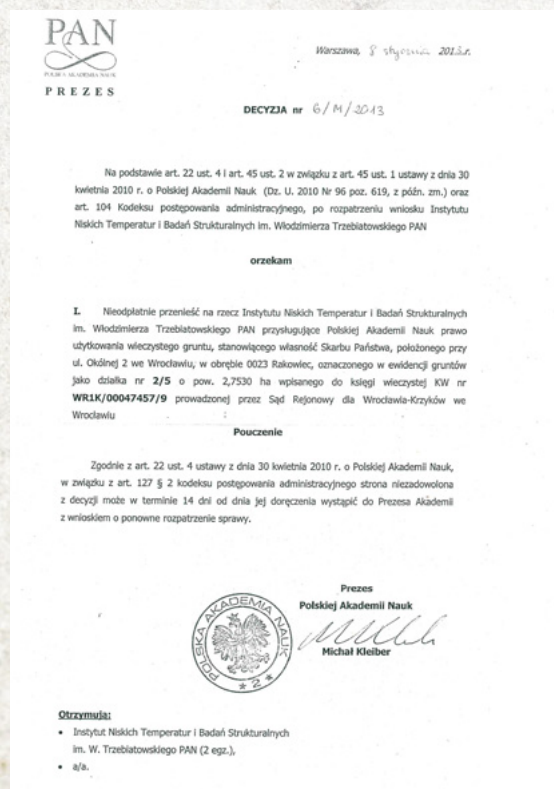
8 I 2013

PRAWO UŻYTKOWANIA WIECZYSTEGO

Prezes Polskiej Akademii Nauk przenosi na rzecz Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN prawo użytkowania wieczystego gruntu, na którym znajduje się siedziba Instytutu.

PERPETUAL USUFRUCT RIGHT

The President of the Polish Academy of Sciences transfers to the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish



Decyzja o przeniesieniu prawa użytkowania wieczystego gruntu na rzecz INTiBS PAN.

Decision to transfer the perpetual usufruct right to the land to INTiBS PAN.

Academy of Sciences the perpetual usufruct right to the land on which the Institute's headquarters is located.

30 IX 2013

KATEGORIA A+

W wyniku parametrycznej oceny jednostek naukowych przeprowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN uzyskuje prestiżową kategorię A+ przyznaną jedynie 41 jednostkom w kraju.

A+ CATEGORY

As a result of the parametric evaluation of research units conducted by the Ministry of Science and Higher Education, the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences is awarded the prestigious A+ category, granted to only 41 institutions nationwide.

A+

X 2013

NANOTECHNOLOGIA W PROCESACH PRZEMYSŁOWYCH

W ramach Studium Doktoranckiego zostaje otwarta specjalność „Nanotechnologia w procesach przemysłowych” finansowana z Programu Operacyjnego „Kapitał Ludzki” ze środków Unii Europejskiej. Koordynatorem projektu jest prof. Rafał Wigłusz. W drodze konkursu wybranych zostaje 20 uczestników, którzy przez dwa lata (2013/14 oraz 2014/15) realizują program Studium rozszerzony o zajęcia związane z nanotechnologią, prowadzone przez wiodących specjalistów europejskich z tej dziedziny.

INTiBS PAN
Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych
im. Włodzimierza Trzebiatowskiego
Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

zaprasza na nową, 2-letnią specjalność w ramach 4-letniego Studium Doktoranckiego

NANOTECHNOLOGIA W PROCESACH PRZEMYSŁOWYCH

Zajęcia prowadzone po angielsku przez zaproszonych specjalistów zarówno ze świata nauki, jak i przemysłu

Możliwość wyboru tematyki pracy doktorskiej z pełnego zakresu badań naukowych prowadzonych w INTiBS PAN

Wysokie stypendia (3000zł)

Praktyki u partnerów branżowych

Zmniejszenie dystansu pomiędzy nauką a przemysłem

Zajęcia w ramach specjalności:

1. Wprowadzenie do inżynierii materiałowej: od nano do makroskali.
2. Komputerowe modelowanie właściwości struktur nanoskalowych i objętościowych.
3. Przegląd nowoczesnych materiałów funkcjonalnych – od syntazy do zastosowań.
4. Wprowadzenie metody badań nanomateriałów.
5. Cykl wykładów branżowych (R&D partnerów przemysłowych).

a) Recykling nanomateriałów,
b) Hydrotermaliaż w procesach recyklingu metali,
c) Metale krytyczne (stratoliczne) – wydobycie,
d) Produkcja i jej perspektywy,
e) Środowisko – ekonomiczne aspekty zagospodarowania odpadów,
f) Nowe technologie a rynek.

Termin składania podań: 17 czerwca 2013 r.
Pełna informacja: www.intibs.pl

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

KAPITAŁ LUDZKI
CZŁOWIEK – NAJWIĘKSZA PRZEMOC

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓŁCZNY

Ogłoszenie o naborze na kierunek nanotechnologia w procesach przemysłowych..

The announcement of admissions for the Nanotechnology in Industrial Processes program.

NANOTECHNOLOGY IN INDUSTRIAL PROCESSES

Within the Doctoral Studies, a specialization entitled “Nanotechnology in Industrial Processes” is launched, funded under the Operational Program Human Capital and co-financed by the European Union. The project is coordinated by Prof. Rafał Wigłusz. Through a competitive selection process, 20 participants are chosen to complete, over two academic years (2013/14 and 2014/15), an extended doctoral curriculum including nanotechnology-focused courses delivered by leading European specialists in the field.

XII 2013

KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ

W grudniu 2013 roku powołana zostaje spółka Nanosynhap, w której pracownicy naukowi INTiBS PAN zajmują się komercjalizacją technologii produkcji nanoapatytów. Również w grudniu 2013 roku, po uzyskaniu akceptacji prezesa Polskiej Akademii Nauk, Prezydium PAN oraz Ministra Nauki i Szkolnictwa

Wyższego powstaje spółka pod nazwą IPAN-TERM. Na podstawie zgody prezesa PAN oraz Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w marcu 2014 roku powstaje spółka celowa Instytutu: Centrum Transferu Technologii INTech. W grudniu 2015 roku zostaje powołana spółka Nanoceramics SA w celu komercjalizacji opracowanej w INTiBS PAN technologii wytwarzania nanoceramiki magnetycznej.

COMMERCIALIZATION OF RESEARCH RESULTS

In December 2013, the company Nanosynhap is established, in which researchers from INTiBS PAS are engaged in the commercialization of nanoapatite production technologies. Also in December 2013, following approval by the President of the Polish Academy of Sciences, the Presidium of the Polish Academy of Sciences, and the Minister of Science and Higher Education, a company named IPANTERM is founded. In March 2014, with the consent of the President of the PAS and the Minister of Science and Higher Education, the Institute establishes a special-purpose company—the INTech Technology Transfer Center. In December 2015, the company Nanoceramics SA is created to commercialize a technology for the production of magnetic nanoceramics developed at INTiBS PAS.



Logotyp spółki CTT Intech.
The CTT Intech. company logo.

30 VI 2014

UMOWA Z INSTYTUTEM IM. VERKINA W CHARKOWIE

Od wielu lat rozwija się efektywna współpraca pomiędzy INTiBS PAN a Fizyko-Technicznym Instytutem Niskich Temperatur im B. Verkina Narodowej Ukraińskiej Akademii Nauk w Charkowie (FTINT NANU).

Początki tej współpracy sięgają 1971 roku. Do tej pory opublikowano ponad 200 wspólnych prac w recenzowanych czasopismach (nb. pierwsza skraplarka helu na Ukrainie powstała w Charkowie w 1933 roku przez Lwa V. Szubnikowa na bazie konstrukcji Francisca Simona zbudowanej we Wrocławiu). Biorąc to pod uwagę, obydwie instytucje podejmują decyzję o zawarciu umowy dotyczącej ukierunkowania, rozszerzenia i utrwalenia dalszej współpracy naukowej. Dostrzegając konieczność wzmocnienia kontaktów między młodymi uczonymi obu Instytutów oraz potrzebę udzielania pomocy w realizacji zamierzeń badawczych młodym naukowcom z zaprzyjaźnionego Instytutu w Charkowie, Rada Naukowa INTiBS PAN akceptuje 21 października 2015 ustanowienie stypendiów dla doktorantów i młodych naukowców z FTINT NANU, przyznawanych corocznie w drodze konkursu.

AGREEMENT WITH THE B. VERKIN INSTITUTE IN KHARKIV

For many years, effective cooperation has been developing between the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences (INTiBS PAS) and the B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering of the National Academy of Sciences of Ukraine in Kharkiv (FTINT NASU). The origins of this collaboration date back to 1971. To date, more than 200 joint papers have been published in peer-reviewed journals (it is worth noting that the first helium liquefier in Ukraine was constructed by L. V. Shubnikov in Kharkiv in 1933, based on a design by Francis Simon developed in Wrocław). Taking this long and productive history into account, both institutions decide to conclude an agreement aimed at defining, expanding, and strengthening their future scientific cooperation. Recognizing the need to reinforce contacts between young researchers from both institutes and to support the research activities of early-career scientists from the partner institute in Kharkiv, the Scientific Council of INTiBS PAS approves, on 21 October



Prof. Anton Naumovets

2015, the establishment of scholarships for doctoral students and young researchers from FTINT NASU, awarded annually through a competitive selection process.

2015

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof. Anton Naumovets z Instytutu Fizyki w Kijowie (Ukraina), wiceprezes Ukraińskiej Akademii Nauk.

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Anton Naumovets of the Institute of Physics in Kyiv (Ukraine), Vice President of the National Academy of Sciences of Ukraine, is appointed Honorary Professor of the Institute.

27 II 2015

NAGRODY DYREKTORA

Postanowieniem Rady Naukowej Instytutu ustanowione zostają coroczne Nagrody Dyrektora Instytutu, przyznawane pracownikom naukowym Instytutu za wyróżniające się, udokumentowane, oryginalne osiągnięcia naukowe lub organizacyjno-naukowe w dziedzinie fizyki i chemii. Pierwszymi laureatami zostali dr hab. Artur Bednarkiewicz, dr hab. Adam Pikul, prof. Wiesław Stręk oraz prof. Józef Sznajd.

DIRECTOR'S AWARDS

By resolution of the Institute's Scientific Council, annual Director's Awards are established. These awards are granted to the Institute's research staff in recognition of outstanding, well-documented, and original scientific or scientific-organizational achievements in the fields of physics and chemistry. The first recipients are Dr. habil. Artur Bednarkiewicz, Dr. habil. Adam Pikul, Prof. Wiesław Stręk, and Prof. Józef Sznajd.



Laureaci z 2016 roku – prof. Wiesław Stręk i prof. Dariusz Kaczorowski oraz statuette nagrody zaprojektowana przez panią Anitę Misiorek.
The 2016 award recipients – Prof. Wiesław Stręk and Prof. Dariusz Kaczorowski, and the award statuette designed by Ms. Anita Misiorek.

14 III 2017

PRZYŁĄCZENIE MIĘDZYNARODOWEGO LABORATORIUM SILNYCH PÓL MAGNETYCZNYCH I NISKICH TEMPERATUR PAN WE WROCŁAWIU

Decyzją Prezydium Polskiej Akademii Nauk zlikwidowane zostaje Międzynarodowe Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur PAN we Wrocławiu – jednostka będąca wspólnym przedsięwzięciem kilku akademii nauk: polskiej, bułgarskiej, ukraińskiej i rosyjskiej, działająca na podstawie porozumienia zawartego przez te instytucje 11 maja 1968 r. Bezpośrednią przyczyną likwidacji jest decyzja Rosyjskiej Akademii Nauk o wystąpieniu w 2016 r. z tego porozumienia, co prowadzi do uzgodnienia przez pozostałych członków zakończenia działalności Laboratorium. Na mocy tej samej decyzji Prezydium PAN działalność,

majątek, zobowiązania oraz pracownicy Laboratorium zostają przejęci przez Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN.

INCORPORATION OF THE INTERNATIONAL LABORATORY OF HIGH MAGNETIC FIELDS AND LOW TEMPERATURES OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES IN WROCŁAW

By a decision of the Presidium of the Polish Academy of Sciences, the International Laboratory of High Magnetic Fields and Low Temperatures of the Polish Academy of Sciences in Wrocław is dissolved—an institution established as a joint undertaking of several academies of sciences: Polish, Bulgarian, Ukrainian, and Russian, operating on the basis of an agreement concluded by these institutions on May 11, 1968. The immediate cause of the dissolution is the decision of the Russian Academy of Sciences to withdraw from this agreement in 2016, which leads the remaining members to agree on terminating the Laboratory's activities. Under the same decision of the Presidium of the Polish Academy of Sciences, the Laboratory's activities, assets, liabilities, and staff are taken over by the Institute of Low Temperature and Structural Research of the Polish Academy of Sciences.



Hala generatorów prądu stałego w Międzynarodowym Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur PAN we Wrocławiu.

The DC generator hall at the International Laboratory of High Magnetic Fields and Low Temperatures of the Polish Academy of Sciences in Wrocław.

III 2016

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Instytut otrzymuje prawo używania znaku HR Excellence in Research, przyznawanego przez Komisję Europejską instytucjom wdrażającym zasady „Europejskiej Karty Naukowca” i „Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych” oraz tworzącym przyjazne środowisko pracy i rozwoju osobistych karier pracowników.

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

*The Institute is granted the right to use the HR Excellence in Research logo, awarded by the European Commission to institutions that implement the principles of the *European Charter for Researchers* and the *Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*, and that foster a supportive working environment and the personal career development of their staff.*



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Logo HR Excellence in Research.
The HR Excellence in Research logo.

19 X 2016

50-LECIE INSTYTUTU

W roku 2016 Instytut obchodzi 50-lecie swojej działalności. Na przełomie września i października 2016 roku odbywa się szereg okolicznościowych seminariów i spotkań poświęconych historii i bieżącej działalności jednostki. Główne obchody rocznicy zostają zaplanowane na 19 października. Uczestniczy w nich kilkudziesięciu gości z kraju i zagranicy oraz niemal 200 obecnych i byłych pracowników Instytutu.



Goście i społeczność Instytutu w czasie głównych uroczystości.
Guests and members of the Institute community during the main anniversary celebrations.

50th ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE

In 2016, the Institute celebrates the 50th anniversary of its activity. At the turn of September and October 2016, a series of commemorative seminars and meetings devoted to the history and current activities of the Institute are held. The main anniversary celebrations are scheduled for 19 October and are attended by several dozen guests from Poland and abroad, as well as nearly 200 current and former employees of the Institute.

25 VII 2017

SPRZEDAŻ UDZIAŁÓW W SPÓŁCE IPANTERM

Po otrzymaniu zgody udziałowców spółki Ipanterm Sp. z o.o. – Prezesa Polskiej Akademii Nauk (dnia 17 stycznia



Pianosilikaty opracowane w INTiBS PAN.
Foamed silicates developed at INTiBS PAN..

2017 roku), Prezydium Polskiej Akademii Nauk (dnia 24 stycznia 2017 roku) i Rady Ministrów (dnia 14 czerwca 2017 roku) Instytut sprzedaje dnia 25 lipca 2017 roku 49,8% udziałów w spółce Ipanterm Sp. z o.o. prywatnym inwestorom za kwotę ponad 1 mln zł. Jest to pierwsza w historii Polskiej Akademii Nauk sprzedaż spółki, której celem była komercjalizacja wyników badań – w tym przypadku technologii wytwarzania pianosilikatów, czyli porowatych, ogniotrwałych i ekologicznych materiałów termoizolacyjnych.

SALE OF SHARES IN IPANTERM COMPANY

After obtaining the consent of the shareholders of Ipanterm Sp. z o.o., the President of the Polish Academy of Sciences on 17 January 2017, the Presidium of the Polish Academy of Sciences on 24 January 2017, and the Council of Ministers on 14 June 2017, the Institute sold 49.8% of its shares in Ipanterm Sp. z o.o. to private investors on 25 July 2017 for an amount exceeding PLN 1 million. This was the first sale in the history of the Polish Academy of Sciences of a company established to commercialize research results—in this case, the technology for producing foamed silicates, i.e. porous, refractory, and environmentally friendly thermal insulation materials.



Prof Yoshichika Ōnuki

11 VII 2018

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof Yoshichika Ōnuki z Uniwersytetu w Osace (Japonia) i Uniwersytetu Ryukyus (Japonia).

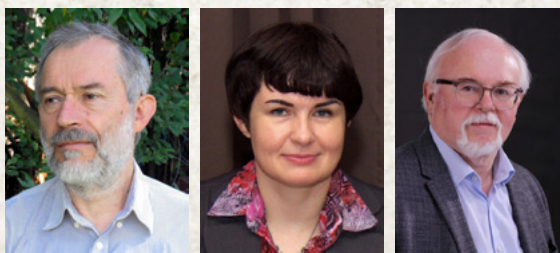
HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Yoshichika Ōnuki of Osaka University and the University of the Ryukyus (Japan) is appointed Honorary Professor of the Institute.

23 IV 2019

WROCŁAWSKA SZKOŁA DOKTORSKA INSTYTUTÓW PAN

Po wejściu w życie Ustawy z 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (zwanej potocznie Ustawą 2.0) INTiBS PAN zawiera z Instytutem Immunologii



Od lewej / From left: prof. Leszek Kępiński, prof. Małgorzata Samsel-Czekała i prof. Egbert Piasecki

i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszwelda Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu porozumienie w sprawie powołania Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk. Szkoła zostaje utworzona 1 maja 2019 roku, a jej pierwszym kierownikiem zostaje prof. Leszek Kępiński, który pełni tę funkcję do końca 2023 roku. Po nim funkcję tę pełni do 30 listopada 2025 roku (czyli do końca funkcjonowania szkoły) prof. Małgorzata Samsel-Czekała. Zastępcą kierownika WSDIPAN jest przez cały ten okres prof. Egbert Piasecki z IITD PAN.

WROCŁAW DOCTORAL SCHOOL OF THE INSTITUTES OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

Following the entry into force of the Act of July 20, 2018, Law on Higher Education and Science (commonly referred to as "Act 2.0"), INTiBS PAN enters into an agreement with the Ludwik Hirszfeld Institute of Immunology and Experimental Therapy, Polish Academy of Sciences in Wrocław (IITD) to establish the Wrocław Doctoral School of Institutes, Polish Academy of Sciences (WSDIPAN). The School is founded on May 1, 2019, and its first Director is Prof. Leszek Kępiński, who serves in this role until the end of 2023. He is succeeded by Prof. Małgorzata Samsel-Czekała, who holds the position until November 30, 2025 (that is, until the conclusion of the School's operation). Throughout this entire period, the Deputy Director of WSDIPAN is Prof. Egbert Piasecki of IITD.

20 III 2020

PANDEMIA SARS-COV2

W 2020 roku pandemia SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) znacząco wpłynęła na działalność instytucji naukowych w Polsce. 20 marca 2020 r. wprowadzono stan epidemii oraz daleko idące ograniczenia w funkcjonowaniu laboratoriów, obowiązujące w najbardziej restrykcyjnej formie do maja 2020 r.



Pracownik Instytutu wydający ciekły azot w masce ochronnej w czasie pandemii.

An Institute employee dispensing liquid nitrogen while wearing a protective face mask during the pandemic.

W instytutach PAN, w tym w INTiBS PAN, działalność eksperymentalna została ograniczona do niezbędnego minimum, a praca naukowa w dużej mierze przeniosła się do trybu zdalnego.

SARS-CoV-2 PANDEMIC

In 2020, the SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2) pandemic had a significant impact on the operation of scientific institutions in Poland. On 20 March 2020, a state of epidemic was introduced, accompanied by far-reaching restrictions on laboratory activities, which in their most stringent form remained in force until May 2020. In the Institute, experimental work was reduced to the essential minimum, and scientific activity largely shifted to remote operation.

23 XI 2020

RESTRUKTURYZACJA INSTYTUTU

Prezes Polskiej Akademii Nauk zatwierdza zmiany w statucie Instytutu, wprowadzając nową strukturę opartą wyłącznie na oddziałach naukowych. Kończy to wieloletni proces wygaszania zakładów, zainicjowany przez prof. Józefa Sznajda w celu konsolidacji zespołów i zacieśnienia współpracy badawczej. Kluczowym etapem reorganizacji zrealizowanym przez kolejnego dyrektora, prof. Andrzeja Jeżowskiego jest utworzenie Oddziału Fizykochemii Biomedycznej (na bazie Oddziału Spektroskopii Optycznej), co otwiera nowy kierunek badań w Instytucie.

INSTITUTE REORGANIZATION

The President of the Polish Academy of Sciences approves amendments to the Institute's statute, introducing a new structure based exclusively on scientific departments. This marks the culmination of a long-term process of phasing out small research units, initiated by Prof. Józef Sznajd to consolidate research teams and strengthen scientific collaboration. A key stage of the reorganization, carried out by the subsequent director, Prof. Andrzej Jeżowski, is the establishment of the Department of Biomedical Physicochemistry (formed from the Department of Optical Spectroscopy), opening a new research direction at the Institute.

7 XII 2021

CZŁONEK POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Decyzją Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk prof. Dariusz Kaczorowski został wybrany na członka korespondenta Polskiej Akademii Nauk jako pierwszy wychowanek Instytutu w jego kilkudziesięcioletniej historii.

MEMBER OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES

By decision of the General Assembly of the Polish Academy of Sciences, Prof. Dariusz Kaczorowski was elected a Corresponding Member of the Polish Academy of Sciences, becoming the first alumnus of the Institute in its several-decade-long history to receive this distinction.



Prof. Dariusz Kaczorowski

AGRESJA ROSJI NA UKRAINĘ

Po zbrojnej agresji Rosji na Ukrainę społeczność Instytutu aktywnie włącza się w pomoc osobom poszkodowanym, w szczególności naukowcom i ich rodzinom. Dzięki inicjatywie Kierownika Centrum Informatycznego INTiBS PAN pana Marka Śliwińskiego i we współpracy z informatykami z Ukrainy na serwery Instytutu zostają przeniesione zasoby i usługi serwerowe oraz sieciowe pięciu instytutów ukraińskich, pozwalając na zachowanie ciągłości działalności organizacyjnej, naukowej i wydawniczej tych instytucji podczas trwających działań wojennych. Równolegle w pokojach gościnnych Instytutu zapewnione zostaje zakwaterowanie naukowcom i ich rodzinom ewakuowanym z terenów objętych działaniami wojennymi, a niektórym z nich oferowana jest możliwość zatrudnienia i kontynuowania prac badawczych w Polsce. We współpracy z organizacjami pozarządowymi z Polski i Ukrainy wielokrotnie organizowane są zbiórki środków finansowych, żywności i odzieży na rzecz ludności cywilnej oraz żołnierzy. Społeczność Instytutu finansowo wspiera również remonty zniszczonych domów oraz zakup niezbędnego wyposażenia.

RUSSIA'S AGGRESSION AGAINST UKRAINE

After Russia's armed aggression against Ukraine, the Institute's community actively engages in supporting those affected, in particular scientists and their families. Thanks to the initiative of the Head of the IT Center of INTiBS PAN, Mr. Marek Śliwiński, and in cooperation with Ukrainian IT specialists, the Institute's servers hosted the resources as well as server and network services of five Ukrainian institutes. This made it possible to maintain the continuity of the organizational, scientific, and publishing activities of these institutions during the ongoing military operations. At the same time, accommodation is provided in the Institute's guest rooms for researchers and their families evacuated from areas affected by military operations, and some of them are offered the opportunity to take up employment and continue their research work in Poland. In cooperation with non-governmental organizations from Poland and Ukraine, the Institute repeatedly organizes fundraising initiatives to collect financial resources, food, and clothing for civilians and soldiers. The Institute also provides financial support for the renovation of damaged homes and the purchase of essential equipment.



Instytut im. Verkina w Charkowie.

The B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering in Kharkiv.

2023

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektorem Instytutu zostaje prof. Dariusz Kaczorowski.

DIRECTOR OF THE INSTITUTE

Prof. Dariusz Kaczorowski is appointed Director of the Institute.



Prof. Dariusz Kaczorowski

9 III 2023

KATEGORIA A+ W CHEMII I KATEGORIA A W FIZYCE

W wyniku ewaluacji Komitet Ewaluacji Nauki oraz Ministerstwo Edukacji i Nauki przyznał Instytutowi kategorię A w dyscyplinie nauki fizyczne oraz kategorię A+ w dyscyplinie nauki chemiczne. Po raz pierwszy ewaluowane są dyscypliny uprawiane w Instytucie, a nie Instytut jako całość.

A+ CATEGORY IN CHEMICAL SCIENCES AND A CATEGORY IN PHYSICAL SCIENCES

As a result of the evaluation, the Committee for the Evaluation of Science and the Ministry of Education and Science awarded the Institute

A+ A

category A in the discipline of physical sciences and category A+ in the discipline of chemical sciences. For the first time, the disciplines pursued at the Institute are evaluated, rather than the Institute as a whole.

2023

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof Marco Bettinelli z Uniwersytetu w Weronie (Włochy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Marco Bettinelli of the University of Verona (Italy) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Marco Bettinelli podczas uroczystości z wręczonym mu dyplomem.

Prof. Marco Bettinelli during the ceremony, holding the diploma awarded to him.

2023

HONOROWA PROFESURA INSTYTUTU

Profesorem Honorowym Instytutu zostaje prof Juri Grin z Instytutu Maxa Plancka Fizyki Chemicznej Ciała Stałego w Dreźnie (Niemcy).

HONORARY PROFESSORSHIP OF THE INSTITUTE

Prof. Juri Grin of the Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids in Dresden (Germany) is appointed Honorary Professor of the Institute.



Prof. Juri Grin z żoną Krystyną prezentujący wręczony mu dyplom w towarzystwie prof. Lechosław Latoś-Grażyńskiego oraz prof. Dariusz Kaczorowski.
Prof. Juri Grin with his wife Krystyna, presenting the diploma awarded to him, accompanied by Prof. Lechosław Latoś-Grażyński and Prof. Dariusz Kaczorowski.

VIII 2024

W związku z powodzią, która nawiedziła południową Polskę, cała społeczność Instytutu (pracownicy techniczni, administracyjni i naukowci, doktoranci, stażyści, wolontariusze i goście Instytutu) przez kilka dni solidarnie zabezpieczają budynki

i infrastrukturę Instytutu przed zagrażającą mu falą powodziową. Ewakuowane zostają piwnice i przyziemia budynków, napełnione i rozmieszczone worki z piaskiem, przy czym użyto do tego celu 2600 worków i prawie 72 tony piasku. Na szczęście tym razem Instytut nie ucierpiał od fali powodziowej.

In response to the flood that struck southern Poland, the entire Institute community—technical, administrative and scientific staff, doctoral students, interns, volunteers, and guests of the Institute—worked together for several days to protect the Institute's buildings and infrastructure from the approaching floodwaters. Basements and ground-floor areas of the buildings were evacuated, and sandbags were filled and placed around the facilities. In total, 2,600 sandbags and nearly 72 tonnes of sand were used for this purpose. Fortunately, this time, the Institute was not affected by the floodwaters.



Społeczność Instytutu przygotowująca worki z piaskiem.
Members of the Institute community preparing sandbags.

18 X 2024

RADA NAUKOWA

18 X 2024 odbywa się uroczyste, 200 posiedzenie Rady Naukowej Instytutu.

SCIENTIFIC COUNCIL

On October 18, 2024, the ceremonial 200th meeting of the Institute's Scientific Council is held.



Przewodniczący Rady Naukowej – prof. Lechośław Latos-Grażyński oraz Dyrektor Instytutu – prof. Dariusz Kaczorowski dzielący okolicznościowy tort.
The Chair of the Scientific Council, Prof. Lechośław Latos-Grażyński, and the Director of the Institute, Prof. Dariusz Kaczorowski, cutting a commemorative cake.

15 IV 2025

CZŁONEK ACADEMIA EUROPAEA

15 IV 2025 prof. Dariusz Kaczorowski zostaje wybrany do Academia Europaeva – Akademii Europejskiej.

MEMBER OF ACADEMIA EUROPAEA

On April 15, 2025, Prof. Dariusz Kaczorowski is elected to Academia Europaeva – the Academy of Europe

25 VI 2025

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Wiesław Strękowski zostaje uhonorowany tytułem Doctor Honoris Causa przez Uniwersytet Wrocławski w uznaniu jego wybitnego dorobku naukowego oraz za wkład w rozwój owocnej współpracy z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego. Uroczystość wręczenia doktoratu odbywa się 14 listopada 2025 roku w Auli Leopoldina w trakcie uroczystych obchodów Dni Uniwersytetu Wrocławskiego.



Gratulacje składane prof. Wiesławowi Strękowski (w czerni, pierwszy z lewej) przez władze Uniwersytetu Wrocławskiego podczas uroczystości nadania tytułu.

Prof. Wiesław Strękowski (in black, first from left) receiving congratulations from the authorities of the University of Wrocław during the title conferment ceremony.



Dyplom wręczony prof. Dariuszowi Kaczorowskiemu.
The diploma awarded to Prof. Dariusz Kaczorowski.

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Wiesław Stręk is awarded the title of Doctor Honoris Causa by the University of Wrocław in recognition of his outstanding scientific achievements and his contribution

to the development of fruitful cooperation with the Faculty of Chemistry of the University of Wrocław. The award ceremony takes place on 14 November 2025 in the Leopoldina Hall during the official celebrations of the University of Wrocław Days.

6 VIII 2025

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Andrzej Jeżowski zostaje uhonorowany tytułem Doctor Honoris Causa przez Instytut Niskich Temperatur i Inżynierii B. Verkina Narodowej Akademii Nauk Ukrainy w Charkowie (Ukraina) za wkład w rozwój fizyki niskich temperatur i współpracy polsko-ukraińskiej oraz za pomoc ukraińskim naukowcom po rozpoczęciu pełnoskalowej inwazji Rosji na Ukrainę w 2022 roku.

DOCTOR HONORIS CAUSA

Prof. Andrzej Jeżowski is awarded the title of Doctor Honoris Causa by the B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering of the National Academy of Sciences of Ukraine in Kharkiv (Ukraine),



Dyplom doktora honoris causa wręczony prof. Andrzejowi Jeżowskiemu.
The Honorary Doctorate diploma awarded to Prof. Andrzej Jeżowski.

in recognition of his contributions to the development of low-temperature physics and Polish-Ukrainian scientific cooperation, as well as for his support of Ukrainian scientists following the start of Russia's full-scale invasion of Ukraine in 2022.

4 II 2025

POROZUMIENIE WROCŁAW BIOTECH HUB

Siedem wrocławskich ośrodków naukowych – Uniwersytet Wrocławski, Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN oraz Łukasiewicz – PORT – łączy siły, by rozwijać wspólne projekty badawcze i wzmacniać pozycję Wrocławia jako centrum doskonałości. Jednym z kluczowych celów jest rozwój medycyny spersonalizowanej i metod wczesnego wykrywania nowotworów.

WROCŁAW BIOTECH HUB AGREEMENT

Seven Wrocław-based research institutions—the University of Wrocław, Wrocław University of Science and Technology, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Wrocław Medical University, the Hirszfeld Institute of Immunology and Experimental Therapy, Polish Academy of Sciences, the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, and Łukasiewicz–PORT—join forces to develop joint research projects and strengthen Wrocław's position as a center of excellence. One of the key objectives is the advancement of personalized medicine and methods for the early detection of cancer.

29 IV 2025

SZKOŁA DOKTORSKA

Rada Naukowa powołuje Szkołę Doktorскую INTiBS PAN, która rozpoczyna kształcenie 1 października 2025 roku. Kierownikiem szkoły zostaje dr hab. Marek Daszkiewicz.



Sygnatariusze porozumienia BioTech Hub.
The signatories of the BioTech Hub agreement.

DOCTORAL SCHOOL

The Scientific Council establishes the Doctoral School of the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, which begins its educational activities on October 1, 2025. Dr. hab. Marek Daszkiewicz is appointed Head of the School.

14 XI 2025

WROCŁAWSKI SOJUSZ BADAWCZY IM. MAXA BORNA

Politechnika Wrocławska oraz Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN i Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN powołują Wrocławski Sojusz Badawczy im. Maxa Borna. Celem inicjatywy jest rozwój badań podstawowych i interdyscyplinarnych oraz wsparcie doktorantów i młodych naukowców poprzez realizację wspólnych projektów i grantów. Porozumienie formalizuje i wzmacnia dotychczasową współpracę trzech instytucji,

w tym dwóch instytutów PAN posiadających kategorię A+.

MAX BORN WROCŁAW RESEARCH ALLIANCE

Wrocław University of Science and Technology, together with the Institute of Immunology and Experimental Therapy, Polish Academy of Sciences and the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, establishes the Max Born Wrocław Research Alliance. The initiative aims to advance fundamental and interdisciplinary research and to support doctoral candidates and early-career researchers through joint projects and grant activities. The agreement formalizes and strengthens the existing collaboration among the three institutions, including two PAS institutes holding the highest research category (A+).

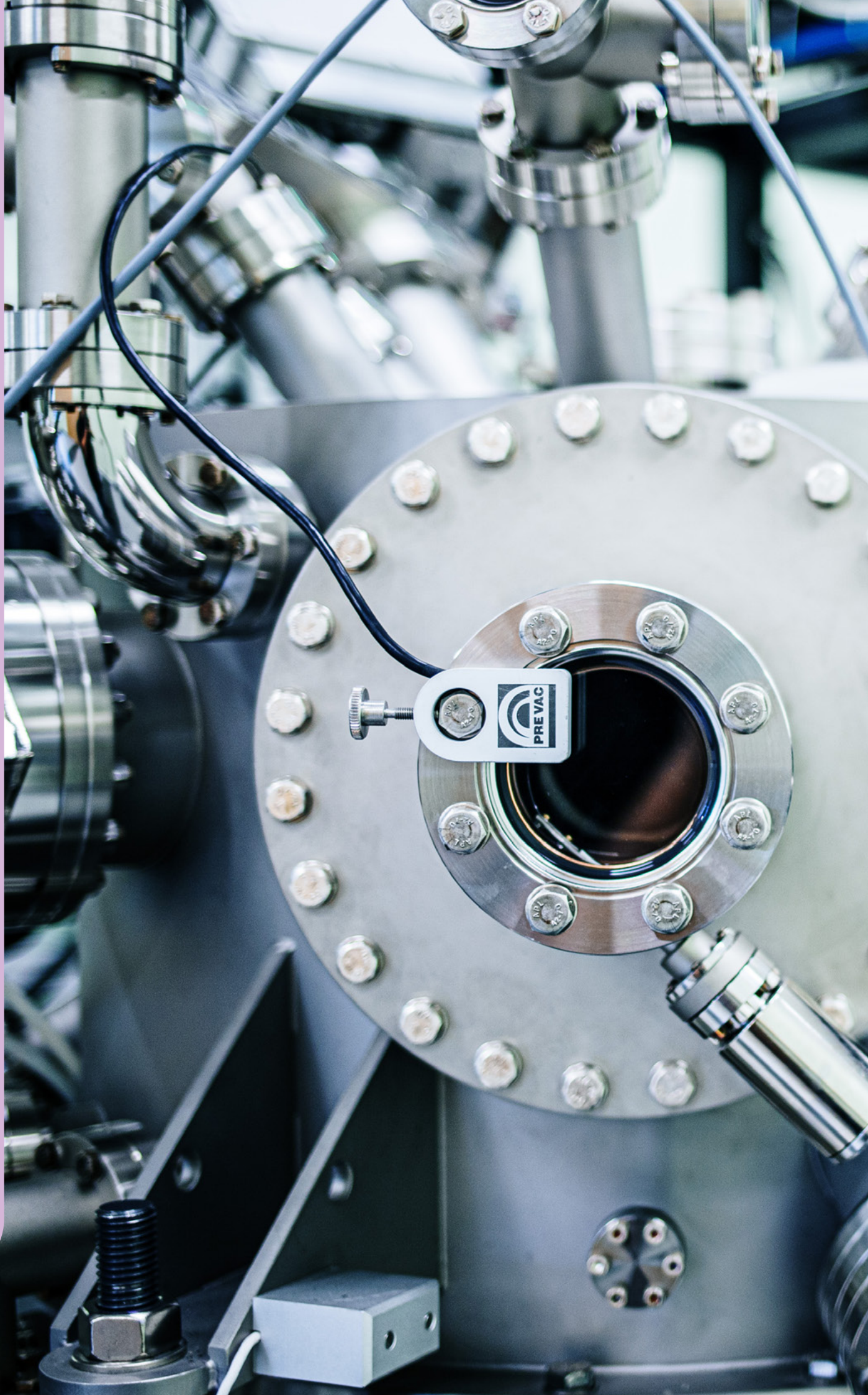


Sygnotariusze Wrocławskiego Sojuszu Badawczego im. Maxa Borna - od lewej: prof. Andrzej Gamian, prof. Arkadiusz Wójs i prof. Dariusz Kaczorowski.

The signatories of the the Max Born Wrocław Research Alliance—from left: Prof. Andrzej Gamian, Prof. Arkadiusz Wójs, and Prof. Dariusz Kaczorowski.

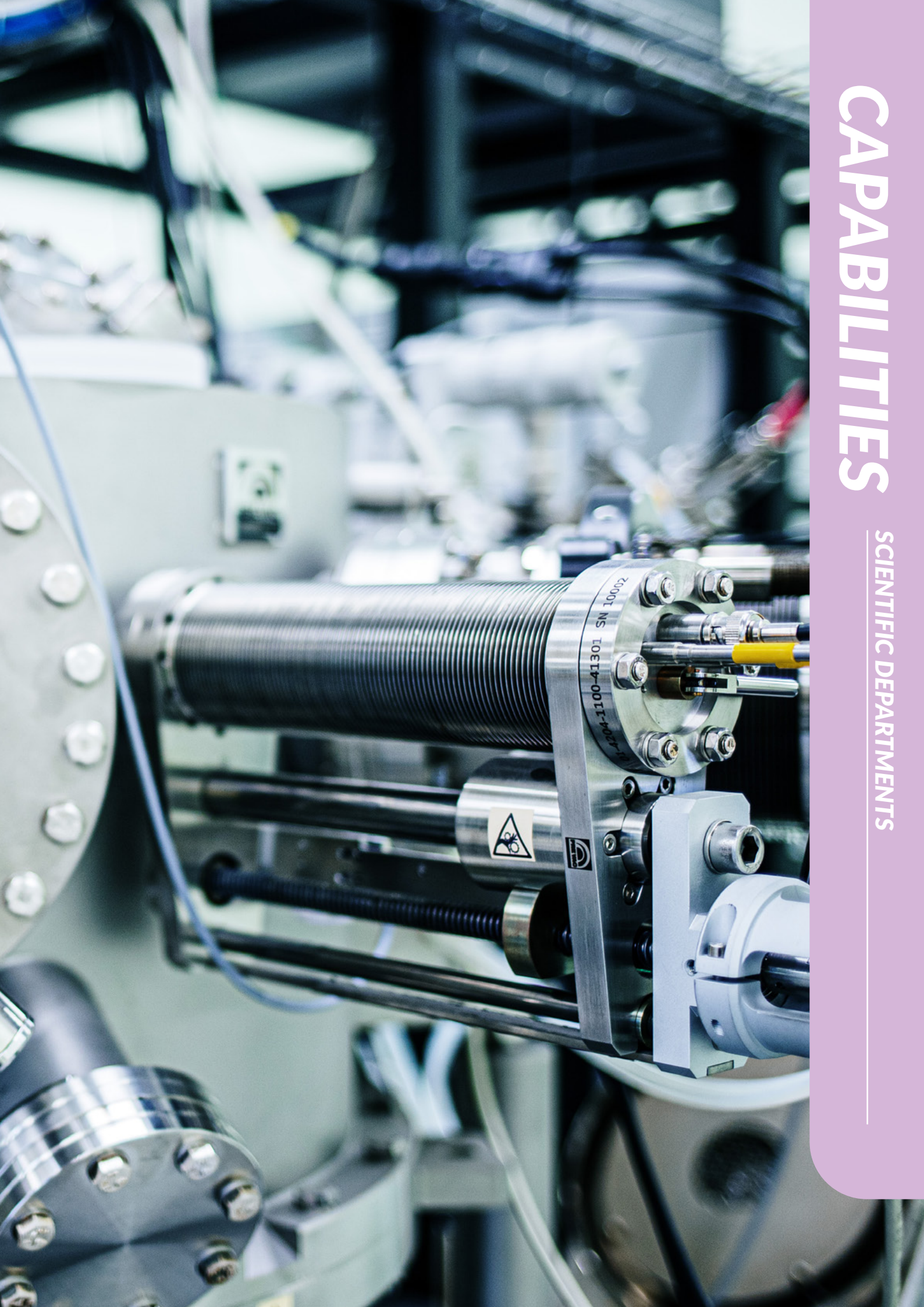
POTENCJAŁ

ODDZIAŁY NAUKOWE



CAPABILITIES

SCIENTIFIC DEPARTMENTS



Oddział Badań Magnetyków zajmuje się badaniem układów ze silnie skorelowanymi elektronami, w szczególności tych, w których elektrony z powłok f pierwiastków lantanowców i aktywności silnie oddziałują z elektronami z pasma przewodnictwa. Do głównych obszarów badań należy analiza właściwości termodynamicznych i transportowych takich materiałów, badanie niekonwencjonalnego nadprzewodnictwa, a także poszukiwanie topologicznie nietrywialnych stanów elektronowych oraz ich wpływu na magneto-transport. Naukowcy z oddziału badają również efekty interferencji kwantowej i zaburzeń strukturalnych, które wpływają na transport elektronów, oraz szczegółowo analizują powierzchnie Fermiego metali i związków, od których zależą ich właściwości magnetyczne, elektryczne i topologiczne.

Badania koncentrują się na zjawiskach wynikających z częściowego zapełnienia powłoki elektronowej f, prowadzących do powstawania zlokalizowanych momentów magnetycznych, które w niskich temperaturach mogą się uporządkować, często rywalizujących z innymi procesami, co skutkuje powstawaniem ciężkich fermionów, niekonwencjonalnego nadprzewodnictwa czy zachowań charakterystycznych dla nie-Landauowskiej cieczy fermionów. Opis tych zjawisk stanowi istotne wyzwanie w fizyce ciała stałego.

Oddział dysponuje zaawansowaną infrastrukturą badawczą obejmującą piece do hodowli monokryształów, systemy do oceny jakości i orientacji kryształów, a także aparaturę do pomiarów magnetycznych, transportowych i termodynamicznych w szerokim zakresie temperatur i pól magnetycznych. W skład zaplecza wchodzi m.in. magnetometry SQUID, systemy do pomiarów ciepła właściwego, oporności, efektu Halla i przewodnictwa cieplnego oraz laboratoria specjalistyczne do badań w ultraniskich temperaturach i wysokich polach magnetycznych, a także laboratorium cienkowarstwowe do tworzenia nanostruktur.



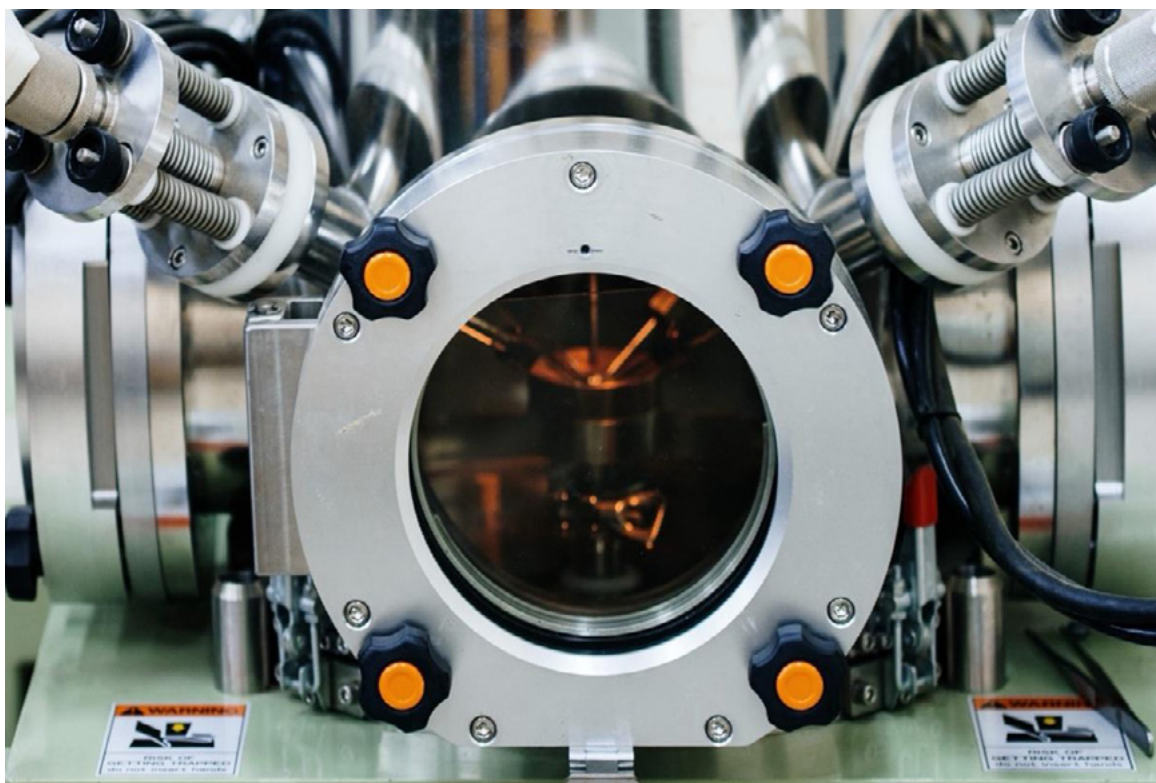
Komory rękawicowe (MBraun, Garching, Niemcy) do przeprowadzania syntez chemicznych w atmosferze bez-tlenowej ($< 0,1$ ppm O_2) i bezwodnej ($< 0,1$ ppm H_2O) argonu.

Glove boxes (MBraun, Garching, Germany) for carrying out chemical syntheses under oxygen-free (< 0.1 ppm O_2) and moisture-free (< 0.1 ppm H_2O) argon atmosphere.

The Department of Magnetics Research focuses on studying systems with strongly correlated electrons, particularly those in which f-shell electrons of lanthanides and actinides strongly interact with conduction-band electrons. The main research areas include the analysis of thermodynamic and transport properties of such materials, the study of unconventional superconductivity, and the search for topologically nontrivial electronic states and their impact on magneto-transport. The scientists in the Department also investigate quantum interference effects and structural disorder that influence electron transport and conduct detailed analyses of the Fermi surface of metals and compounds, which determine their magnetic, electric and topologic properties.

Research is focused on phenomena arising from partially filled f-electron shells, leading to the formation of localized magnetic moments, which at low temperatures may order, often competing with other processes, and resulting in heavy-fermion behavior, unconventional superconductivity, or characteristics of non-Landau Fermi liquids. Understanding these phenomena presents a significant challenge in condensed matter physics.

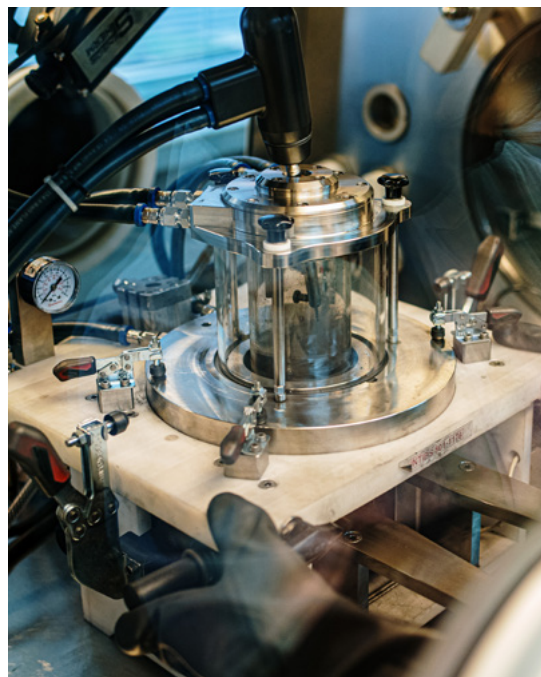
The Department is equipped with advanced research infrastructure, including furnaces for single-crystal growth, systems for assessing crystal quality and orientation, as well as apparatus for magnetic, transport, and thermodynamic measurements over a wide range of temperatures and magnetic fields. The facilities include SQUID magnetometers, systems for measuring specific heat, resistivity, Hall effect, and thermal conductivity, as well as specialized laboratories for ultra-low temperature and high magnetic field studies, and a thin-film laboratory for nanostructure fabrication.



Piec czterolukowy (GES Corp., Sendai, Japonia) do hodowli kryształów metodą Czochralskiego w atmosferze argonu z wsadów o masie około 6 g.

Tetra-arc furnace (G.E.S. Corp., Sendai, Japan) for single-crystal growth using the Czochralski method, under argon atmosphere, from melts of approximately 6 g.

Pracownicy Oddziału regularnie publikują wyniki swoich badań w międzynarodowych czasopismach z zakresu fizyki materiałów i fizyki fazy skondensowanej. Dzięki połączeniu syntezy zaawansowanych materiałów i precyzyjnych pomiarów magnetycznych, transportowych i termodynamicznych, Oddział Badań Magnetyków wnosi istotny wkład w zrozumienie złożonych zjawisk w materii skorelowanej, co ma fundamentalne znaczenie dla fizyki ciała stałego i może znaleźć zastosowanie w materiałach magnetycznych, nadprzewodnikach oraz technologiach kwantowych.



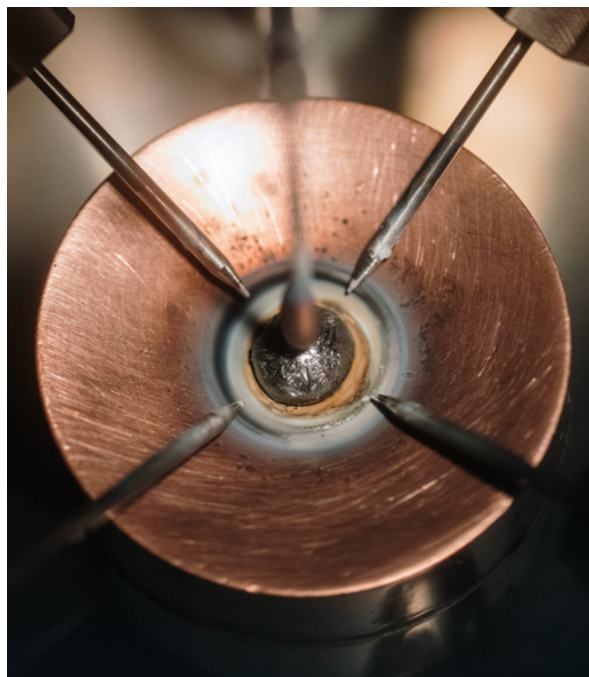
Piec łukowy w jednej z komór rękawicowych.
Arc furnace installed in one of the glove boxes.



Platforma PPMS (Quantum Design, San Diego, Kalifornia, USA) do charakteryzacji fizycznej ciał stałych w temperaturach od 50 mK do 350 K oraz w polach magnetycznych o indukcji do 14 T.

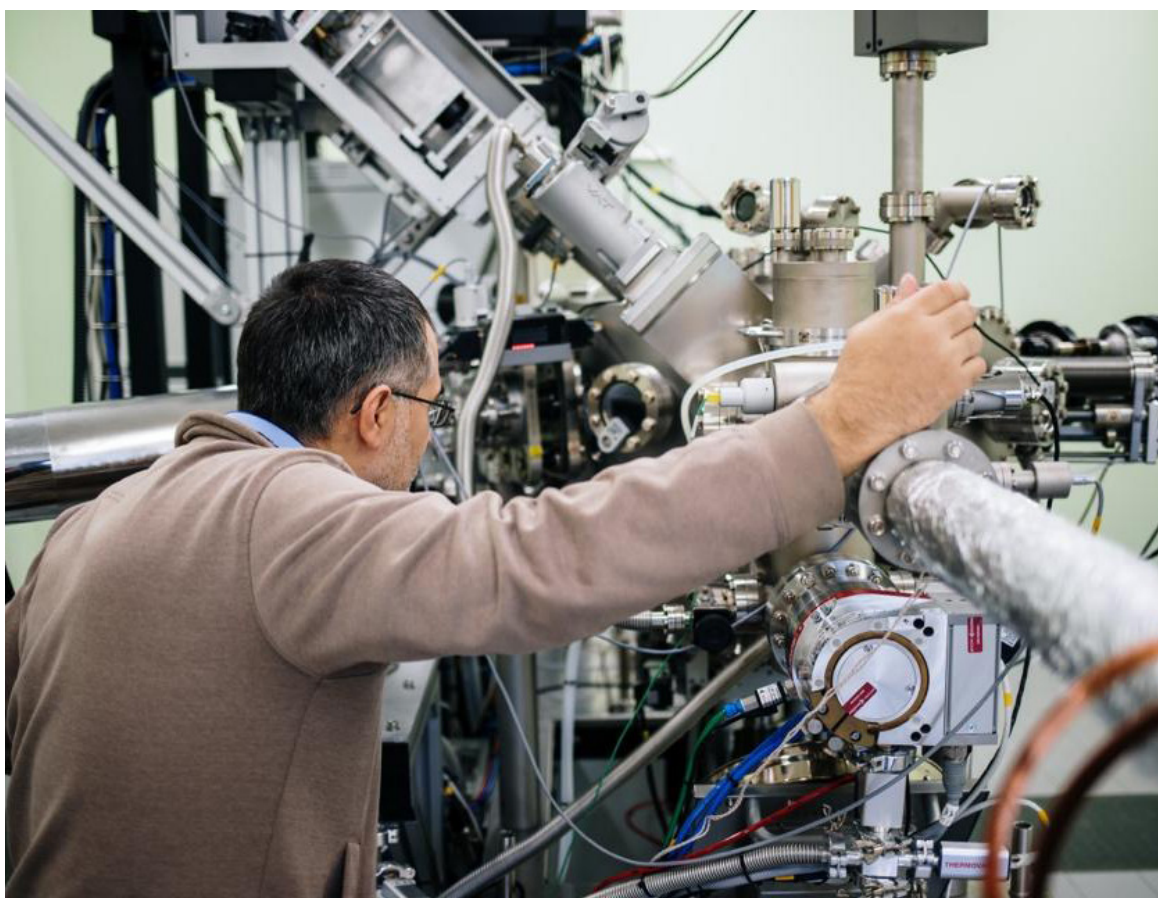
PPMS platform (Quantum Design, San Diego, CA, USA) for physical characterization of solid-state materials at temperatures from 50 mK to 350 K and in magnetic fields of up to 14 T.

Staff members of the Department regularly publish their research in international journals covering materials physics and condensed matter physics. By combining the synthesis of advanced materials with precise magnetic, transport, and thermodynamic measurements, the Department of Magnetics Research makes a significant contribution to understanding complex phenomena in correlated matter, which is of fundamental importance to condensed matter physics and may also find applications in magnetic materials, superconductors, and quantum technologies.



Tygiel w piecu czterołukowym z kryształem tuż po syntezie.

Crucible in the tetra-arc furnace containing a crystal immediately after synthesis.



Układ komór próżniowych (PREVAC, Rogów, Polska) do wytwarzania cienkich warstw w ultrawysokiej próżni ($<1 \times 10^{-8}$ mbar) lub w obecności gazów (Ar, He lub O₂) metodą impulsowego osadzania laserowego (PLD) przy użyciu lasera ekscymerowego KrF (UV, 248 nm, 1-10 Hz, maks. 700 mJ) w temperaturach do 1000 °C.

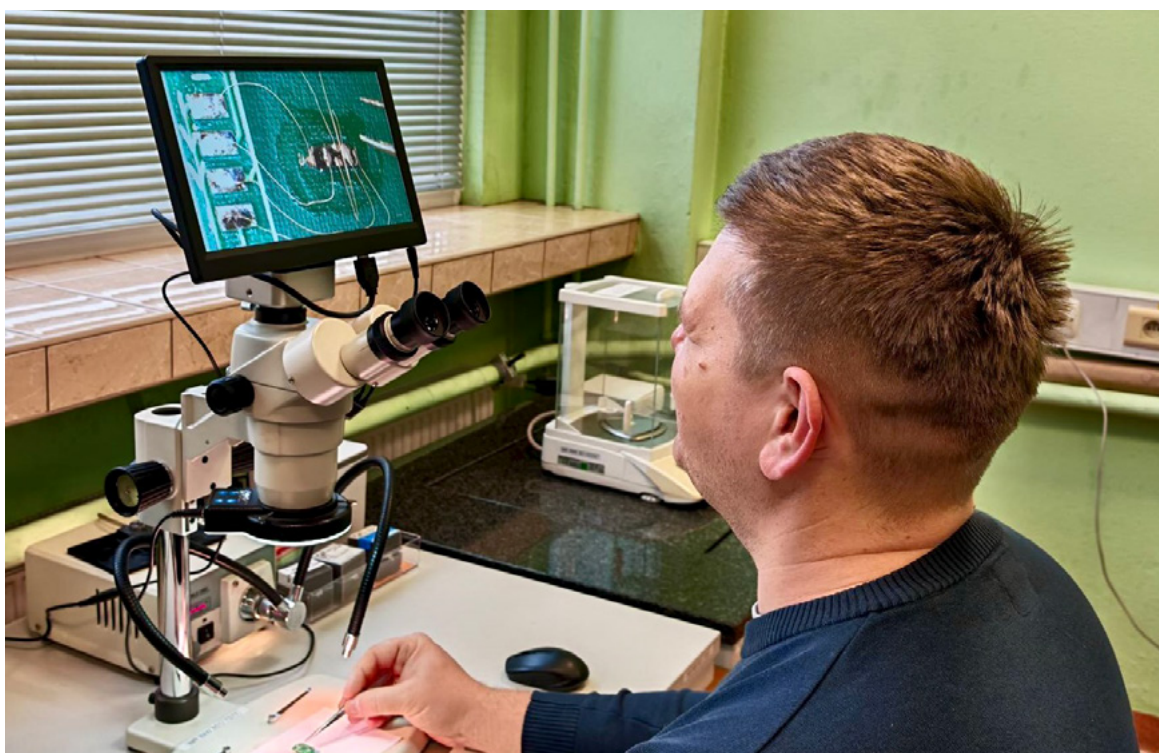
Vacuum chamber system (PREVAC, Rogów, Poland) for thin-film deposition under ultrahigh vacuum ($<1 \times 10^{-8}$ mbar) or in the presence of gases (Ar, He, or O₂), using pulsed laser deposition (PLD) with a KrF excimer laser (UV, 248 nm, 1-10 Hz, up to 700 mJ) at temperatures of up to 1000 °C.

NISKIE TEMPERATURY I NADPRZEWODNICTWO

Oddział Niskich Temperatur i Nadprzewodnictwa zajmuje się zagadnieniami nadprzewodnictwa, termicznymi właściwościami ciał stałych oraz technikami kriogenicznymi. Współcześnie Oddział skupia się na badaniach nad wysokotemperaturowym nadprzewodnictwem, a także na badaniach transportu ciepła w ciałach stałych oraz kriokryształach. Ważną rolę w działalności Oddziału odgrywa też kriotermometria – w jego strukturze funkcjonuje akredytowane Laboratorium Wzorca Temperatury będące depozytariuszem państwowego wzorca temperatury.

Zakres tematyczny prac obejmuje m.in. analizę powstawania i propagacji wzbudzeń termicznych w kryształach zbudowanych z atomów gazów szlachetnych i prostych gazów molekularnych, a także badania mechanizmów transportu ciepła w złożonych materiałach molekularnych, nanokompozytach i cienkich warstwach półprzewodnikowych. Oddział prowadzi również badania przewodnictwa cieplnego i elektrycznego materiałów użytecznych technologicznie. Istotnym obszarem działalności są także prace nad współistnieniem nadprzewodnictwa i magnetyzmu w złożonych materiałach, czy też badania materiałów o małej gęstości nośników ładunku elektrycznego. Oddział Niskich Temperatur i Nadprzewodnictwa podejmuje zagadnienia związane z właściwościami magnetokalorycznymi oraz anizotropią termoelektryczną zmieniającą się pod wpływem ciśnienia jednoosiowego, co umożliwia badania stanów nematycznych w nadprzewodnikach żelazowych.

Oddział dysponuje bardzo szerokim zapleczem eksperymentalnym: od pieców do syntezy materiałów po zaawansowane systemy pomiarowe. Wśród nich znajdują się urządzenia do pomiarów właściwości cieplnych i magnetycznych, przewodnictwa elektrycznego i termicznego, a także układy przystosowane do pracy w szerokim zakresie temperatur i pól magnetycznych. Jednym z unikalnych stanowisk badawczych jest zespół magnesów typu Bittera.



Stanowisko do przygotowania próbek nadprzewodników do pomiarów właściwości transportowych.
A workstation for preparing samples of superconductors for transport property measurements.

The Department of Low Temperatures and Superconductivity focuses on issues related to superconductivity, thermal properties of solid materials, and cryogenic techniques. Currently, the Department concentrates on research into high-temperature superconductivity, as well as studies of heat transport in solid materials and cryocrystals. Cryothermometry plays an increasingly important role, as a result within the Department an accredited Temperature Standard Laboratory was established, which serves as the custodian of the national temperature standard.

The research scope includes, among others, the analysis of generation and propagation of thermal excitations in crystals composed of noble gases and simple molecular gases, as well as investigations of heat transport mechanisms in complex molecular materials, nanocomposites and semiconducting thin films. The Department studies also thermal and electrical conductivity in technologically useful materials. A significant area of activity involves work on the coexistence of superconductivity and magnetism in complex materials, as well as research on materials with low electric charge carrier density. The Department addresses issues related to magnetocaloric properties, but also thermoelectric anisotropy under uniaxial pressure, which enables studies of nematic states in iron-based superconductors.

The Department possesses a very extensive experimental infrastructure, ranging from furnaces for material synthesis to advanced measurement systems. These include equipment for measuring thermal and magnetic properties, electrical and thermal conductivity, as well as setups adapted to operate over a wide range of temperatures and magnetic fields. One of the unique measuring systems is the set of Bitter-type magnets.



HOT DISK® TPS 3500 (HOT DISK Instruments) do prowadzenia badań właściwości termofizycznych metodą transmisyjnego płaszczyznowego źródła ciepła w zakresie temperatur $-35-500\text{ }^{\circ}\text{C}$.

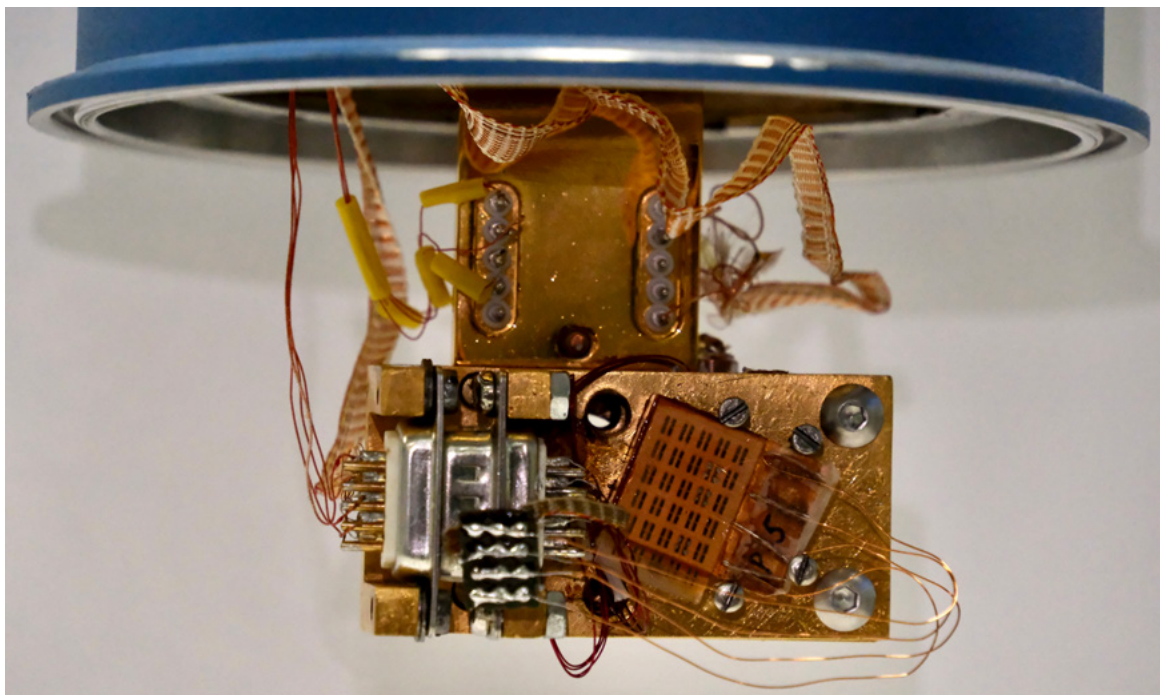
HOT DISK® TPS 3500 (HOT DISK Instruments) for measurements of thermophysical properties using the transient plane source method over the temperature range -35 to $500\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Unikatowe w skali światowej, zaprojektowane i skonstruowane w Instytucie stanowisko do hodowli kriokryształów i pomiarów ich przewodnictwa cieplnego metodą stacjonarną w zakresie temperatur $1-50\text{ K}$.

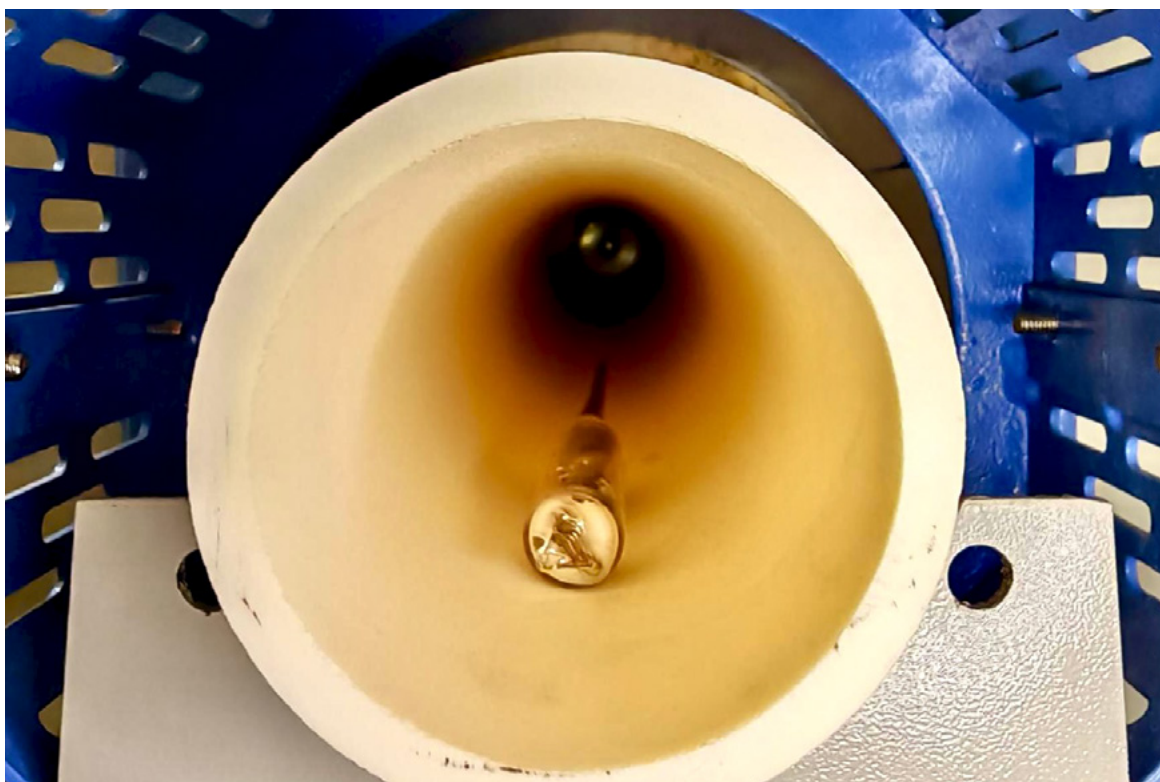
A unique, world-class experimental setup designed and constructed at the Institute for the growth of cryocrystals and for measurements of their thermal conductivity using the steady-state method in the temperature range $1-50\text{ K}$.

Dzięki prowadzonym badaniom łączącym syntezę materiałów, pomiary transportowe, cieplne i magnetyczne Oddział wnosi istotny wkład w rozwój wiedzy o nadprzewodnictwie, termodynamice i przewodnictwie ciepła w ciałach stałych – zarówno w kontekście zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych, jak i możliwości zastosowań technologicznych. Jego działalność jest kluczowym elementem profilu Instytutu.



Stanowisko do wyznaczania współczynnika przewodnictwa cieplnego cienkich warstw metodą 3 ω oraz jego anizotropii w zakresie 100-325 K.

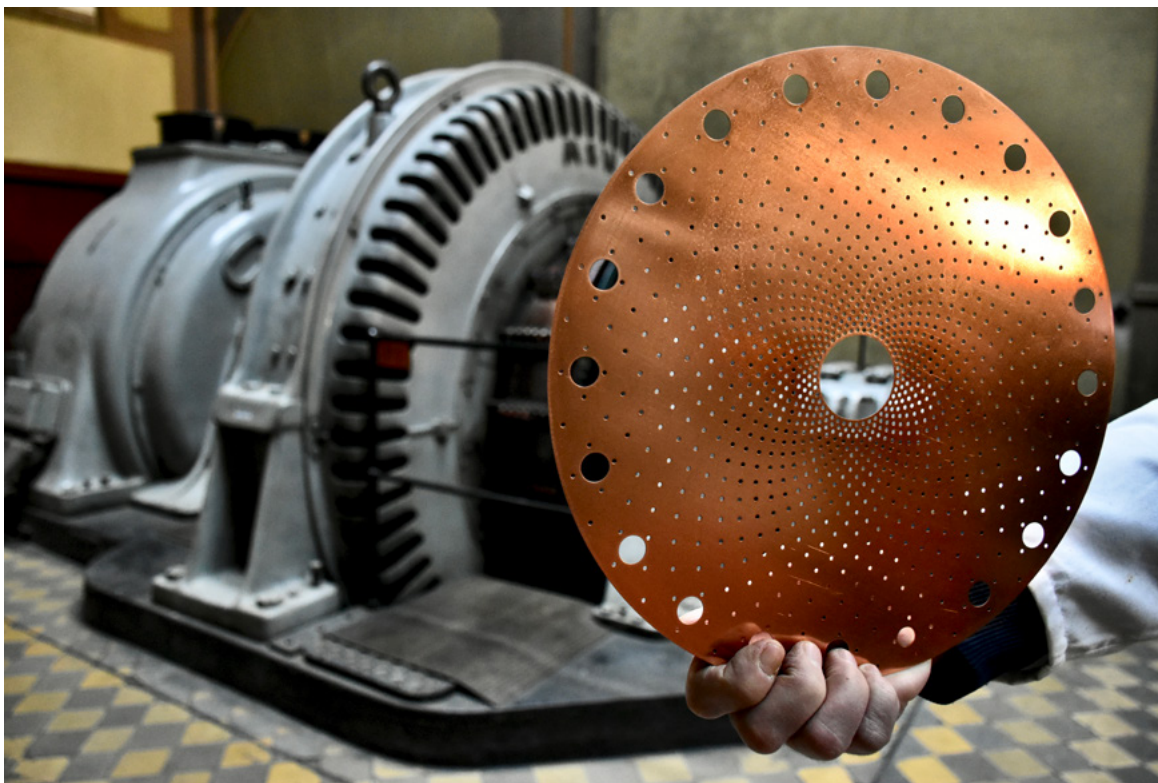
A setup for determining the thermal conductivity coefficient of thin films using the 3 ω method, including its anisotropy, in the temperature range 100-325 K.



Jeden z pieców rurowych umożliwiający syntezę materiałów w temperaturach do 1600 °C.

One of the tube furnaces enabling materials synthesis at temperatures up to 1600 °C.

Through its research, combining material synthesis with transport, thermal, and magnetic measurements, the Department makes a significant contribution to the understanding of superconductivity, thermodynamics, and heat transport in solids, both in terms of fundamental physical phenomena and potential technological applications. Its activities align with the key profile of the Institute.



Jedna z wielu płyt miedzianych, z jakich zbudowane są magnesy Bittera; w tle: generator prądu stałego dużej mocy zasilającego jeden z takich magnesów w hali przy ul. Gajowickiej.

One of the many copper plates used to construct Bitter magnets; in the background: a high-power DC generator supplying one of these magnets in the hall at Gajowicka.

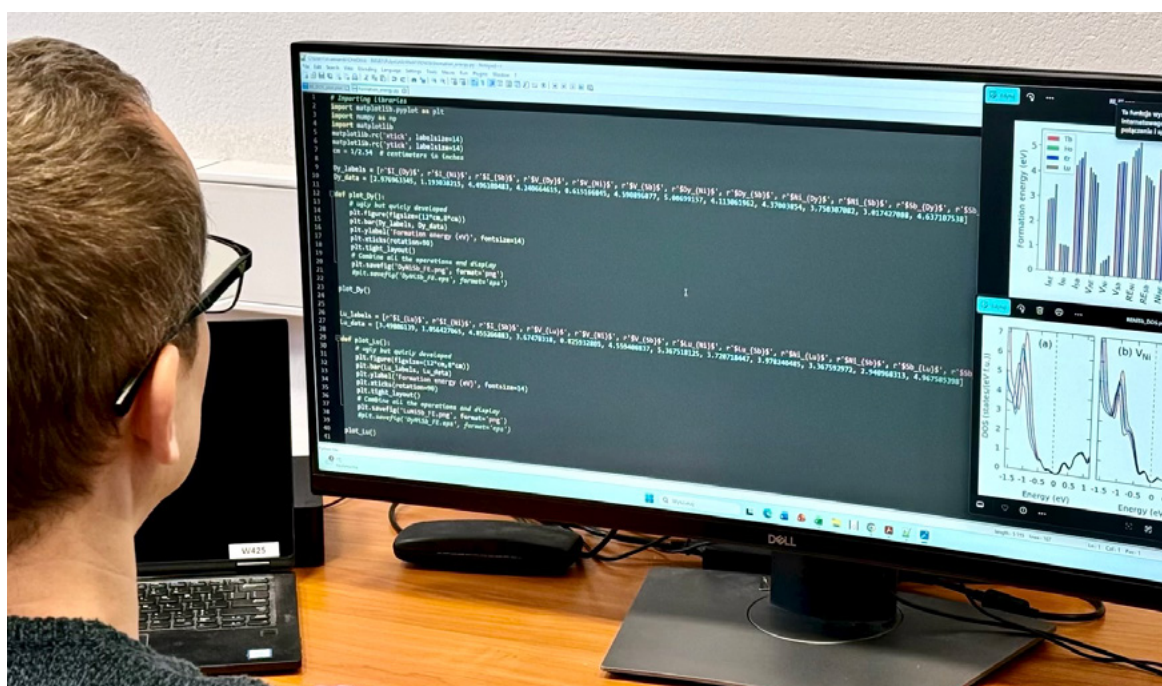


Magnes Bittera w obudowie umożliwiającej wysokowydajne chłodzenie go wodą.

A Bitter magnet in a housing that allows highly-efficient water cooling.

Oddział Teorii Materii Skondensowanej koncentruje się na teoretycznych badaniach podstawowych przemian fazowych w układach silnie skorelowanych. Jego zainteresowania obejmują szerokie spektrum: od problemów związanych z wysokotemperaturowym nadprzewodnictwem i magnetyzmem kwantowym, aż po zjawiska nadciekłości w układach bozonowych. W pracy wykorzystuje się połączenie metod analitycznych oraz podejść numerycznych, co pozwala na pogłębione modelowanie materiałów warstwowych w ciałach stałych. W obszarze nadprzewodnictwa i nadciekłości prowadzone są badania układów warstwowych (klasycznych nadprzewodników wysokotemperaturowych) oraz bozonowych, np. w sieciach optycznych, a także nadciekłych stanów ekscytonowych, powstających w układach o zróżnicowanej geometrii i w obecności zewnętrznych pól. Jednocześnie Oddział zajmuje się modelowaniem układów z silnie skorelowanymi elektronami: analizowane są porządki ładunkowe, spinowe oraz orbitalne, a także badane zjawiska krytyczne kwantowo, na przykład przejścia typu Motta, lub efekty wynikające z frustracji i anizotropii w magnetykach niskowymiarowych. Taki zakres pozwala na zrozumienie dynamiki kolektywnej, zachowań blisko punktów krytycznych i subtelnych faz, które często wymagają zaawansowanych metod teoretycznych. Oddział prowadzi również obliczenia struktury elektronowej, rekonstrukcję powierzchni Fermiego na podstawie danych spektroskopowych i analizę własności mikroskopowych różnych materiałów.

Połączenie różnych technik pozwala grupie na eksplorację złożonych problemów: od struktur elektronowych, przez dynamikę spinów i bozonów, aż po badanie fazowych przejść krytycznych lub stabilnych egzotycznych stanów materii. Umożliwia to lepsze zrozumienie podstawowych mechanizmów działania materiałów, które mogą mieć znaczenie dla przyszłych technologii – np. w kontekście nadprzewodnictwa, magnetyzmu, materiałów kwantowych czy nanostruktur.

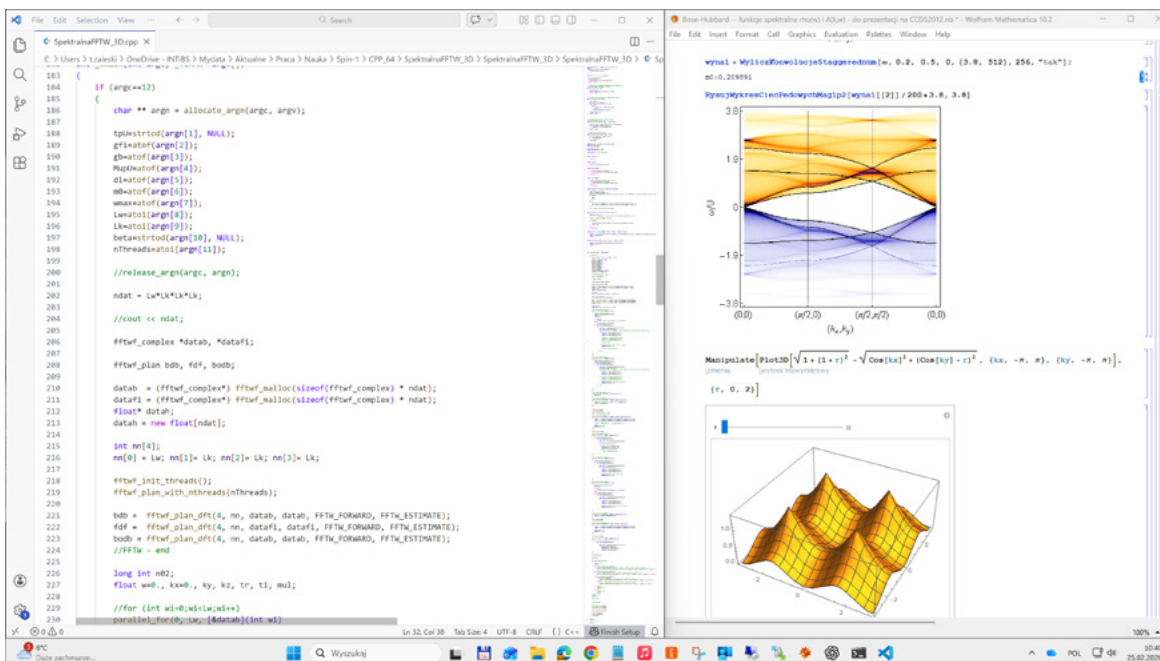


Środowisko obliczeniowe do symulacji struktury elektronowej w ramach teorii funkcjonału gęstości (DFT, ang. Density Functional Theory) z wykorzystaniem pakietu oprogramowania FPLO (Full-Potential Local-Orbital). *Computational environment for simulating electronic structure within the framework of density functional theory (DFT) using the FPLO (Full-Potential Local-Orbital) software package.*

The Department of Condensed Matter Theory focuses on theoretical studies of fundamental phenomena related to phase transitions in strongly correlated systems. Its research spans a wide range of topics, from high-temperature superconductivity and quantum magnetism to superfluidity in bosonic systems. The Department employs a combination of analytical methods, *ab initio* calculations, and numerical approaches, allowing for in-depth modeling of complex effects in solid-state systems.

In the area of superconductivity and superfluidity, studies are conducted on layered systems, including classical high-temperature superconductors and bosonic systems such as optical lattices, as well as excitonic superfluid states that emerge in systems with varied geometries and under external fields. Simultaneously, the Department investigates strongly correlated electron systems, analyzing charge, spin, and orbital orderings, as well as quantum critical phenomena, such as Mott transitions or effects arising from frustration and anisotropy in low-dimensional magnets. This research enables a detailed understanding of collective dynamics, behaviors near critical points, and subtle phases that often require advanced theoretical methods. The Department also performs electronic structure calculations, reconstructs Fermi surfaces based on spectroscopic data, and analyzes microscopic properties of various materials.

By combining various analytical methods, the group explores complex problems ranging from electronic structures to spin and boson dynamics, as well as the study of critical phase transitions and stable exotic states of matter. This makes a significant contribution to the advancement of theoretical solid-state physics, enhancing the understanding of fundamental mechanisms in materials that may have potential technological applications, particularly in superconductivity, magnetism, quantum materials, and nanostructures.



Warsztat pracy fizyka teoretyka: połączenie zaawansowanych obliczeń numerycznych (C++) z analizą symboliczną i graficzną (Wolfram Mathematica) w badaniach modeli sieciowych.

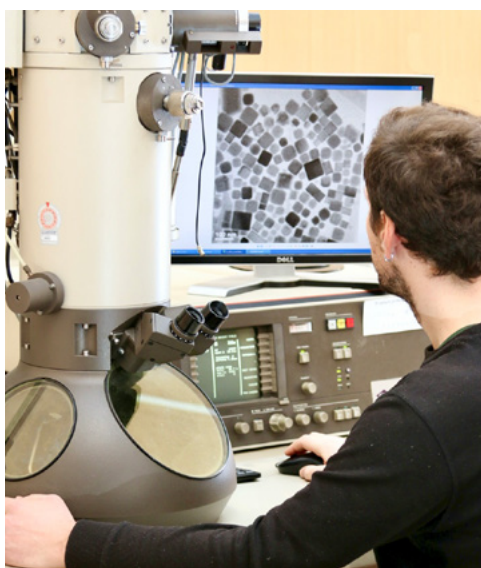
Theoretical physicist's workspace: a combination of advanced numerical calculations (C++) with symbolic and graphical analysis (Wolfram Mathematica) in lattice model research.

Oddział Chemii Nanomateriałów i Katalizy zajmuje się badaniem zależności między strukturą a reaktywnością chemiczną silnie zdyspergowanych ciał stałych – czyli nanomateriałów. W praktyce oznacza to, że naukowcy opracowują różne metody syntezy (np. solwotermalne, spaleniowe, mikroemulsyjne), aby uzyskać materiały o unikatowej morfologii, dużej powierzchni właściwej i optymalnym układzie porów. Wśród takich materiałów znajdują się tlenki o strukturze hierarchicznej, takie jak zmodyfikowane tlenki ceru, tlenki glinu czy mezoporowate krzemionki, a także materiały węglowe z kontrolowaną strukturą porów. Często na tych nośnikach stabilizowane są nanocząstki metali, tworząc złożone heterogeniczne układy katalityczne.

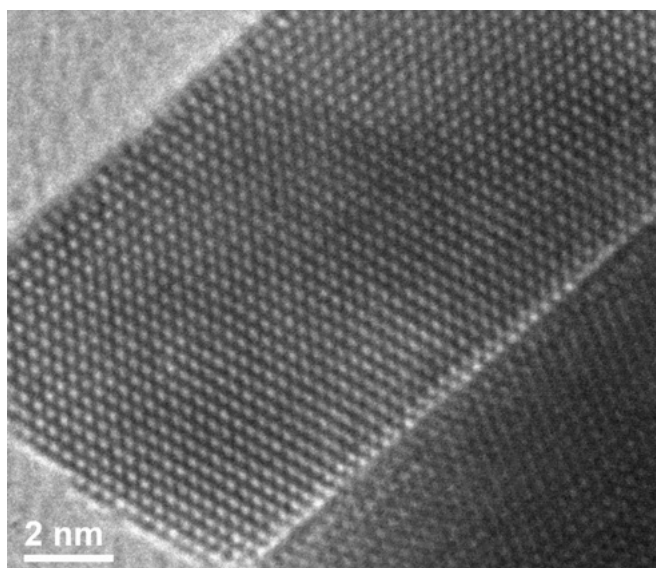
Głównym celem badań jest zrozumienie, jak cechy nanocząstek (kształt, rozmiar i stan powierzchni) wpływają na interakcje z gazami lub powierzchnią nośnika, a w konsekwencji na aktywność, selektywność i trwałość katalizatorów. Takie podejście pozwala projektować i optymalizować nowe katalizatory heterogeniczne dedykowane do konkretnych, często wymagających reakcji chemicznych. Wśród badanych procesów znajdują się m.in. utlenianie lekkich węglowodorów, CO lub sadzy, waloryzacja CO₂, wytwarzanie wodoru oraz inne reakcje istotne dla ochrony środowiska i energetyki.

Oddział prowadzi również badania nad mechanizmami oddziaływań pomiędzy fazą aktywną a nośnikiem – zarówno w materiałach proszkowych, jaki w modelowych układach cienko-warstwowych. Szczególnie cenne są eksperymenty *in-situ* (np. NAP-XPS, DRIFTS) pozwalające obserwować zmiany chemiczne i strukturalne w rzeczywistych warunkach reakcji.

Pod względem aparaturowym Oddział dysponuje: transmisyjnym (TEM) i skaningowym (SEM) mikroskopem elektronowym wyposażonym w mikroanalizator EDS, urządzeniami do analizy adsorpcji gazów, analizatorami reakcji temperaturowo-programowanych, chromatografami gazowymi, reaktorami ciśnieniowymi oraz innymi narzędziami niezbędnymi do syntezy i testowania nanomateriałów i katalizatorów.



Transmisyjny mikroskop elektronowy Philips CM20 Super Twin; napięcie przyspieszające 200 kV, TEM rozdzielczość punktowa 0,27 nm.
Philips CM20 Super Twin transmission electron microscope; accelerating voltage 200 kV, TEM point resolution 0.27 nm.



Wysokorozdzielczy obraz mikroskopowy nanocząstek CeO₂.
High-resolution TEM image of CeO₂ nanoparticles.

The Department of Nanomaterials Chemistry and Catalysis focuses on the relationship between structure and chemical reactivity of highly dispersed solids, i.e., nanomaterials. In practice, this means that researchers develop various synthesis methods (e.g., solvothermal, combustion, or microemulsion) to produce materials with unique morphology, high specific surface area, and optimized porous structures. These include hierarchically structured oxides, such as modified cerium oxides, aluminum oxides, or mesoporous silicas, as well as carbon-based materials with controlled porosity. Metal nanoparticles are frequently deposited on these supports, forming complex heterogeneous catalytic systems.

The main goal of the research is to understand how nanoparticle features (shape, size, and surface state) affect interactions with gases or the support surface, and consequently, the activity, selectivity, and stability of catalysts. This approach allows for the design and optimization of new heterogeneous catalysts tailored to specific, often demanding chemical reactions. Studied processes include light hydrocarbons, CO or soot oxidation, CO₂ valorization, hydrogen production, and other reactions relevant to environmental protection and energy applications.

The Division also investigates interaction mechanisms between the active phase and the support, in both powder systems and model thin films. In-situ experiments (e.g., NAP-XPS, DRIFTS) are particularly valuable, allowing the observation of chemical and structural changes under real reaction conditions.

The Division experimental facilities include: transmission (TEM) and scanning (SEM) electron microscope equipped with EDS detector, gas adsorption analyzers, temperature-programmed reaction setups, gas chromatographs, high-pressure reactors, and other tools necessary for the synthesis and testing of nanomaterials and catalysts.



Automatyczny aparat do badania adsorpcji gazów ASAP 2020 C (Micromeritics) – analizator do pomiaru sorpcji gazów i wyznaczenia powierzchni BET, wielkości, objętości i rozkładu mikro- i mezoporów w proszkach i materiałach porowatych.

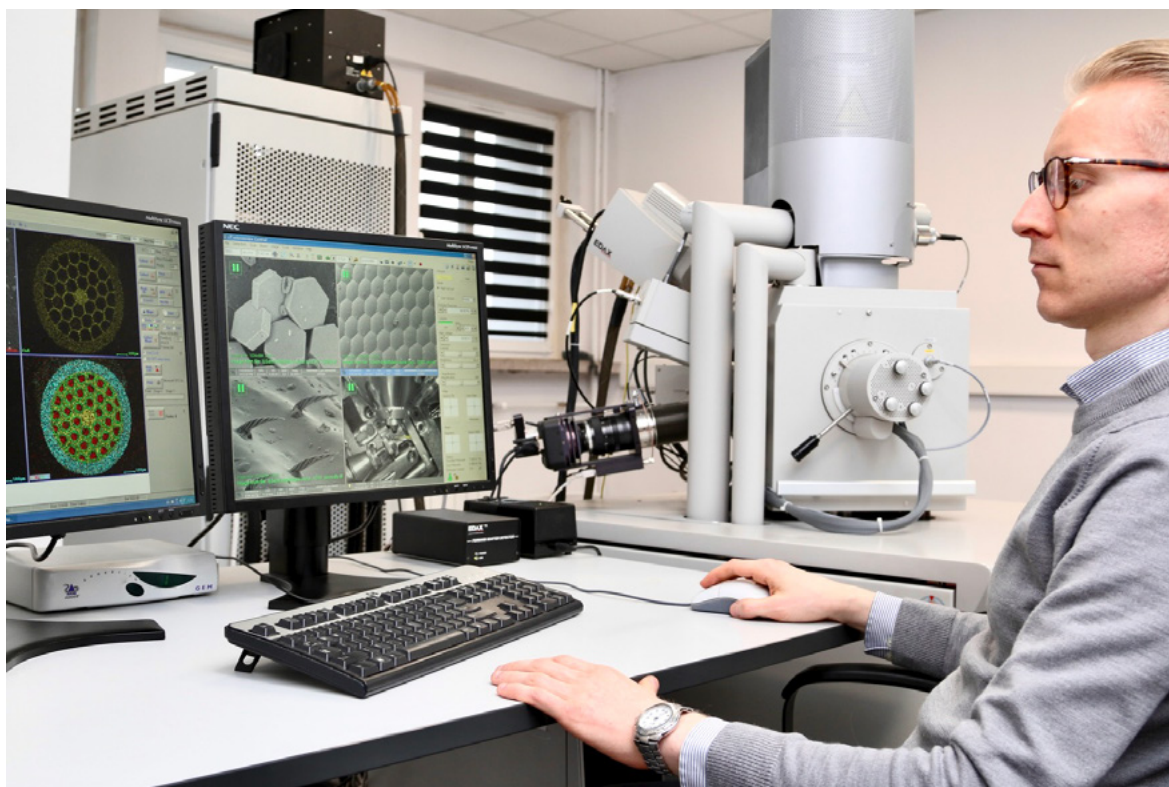
Micromeritics ASAP 2020 C automatic gas adsorption analyzer for gas sorption studies and determination of BET surface area, pore size, pore volume, and micro- and meso-pore distribution in powders and porous materials.



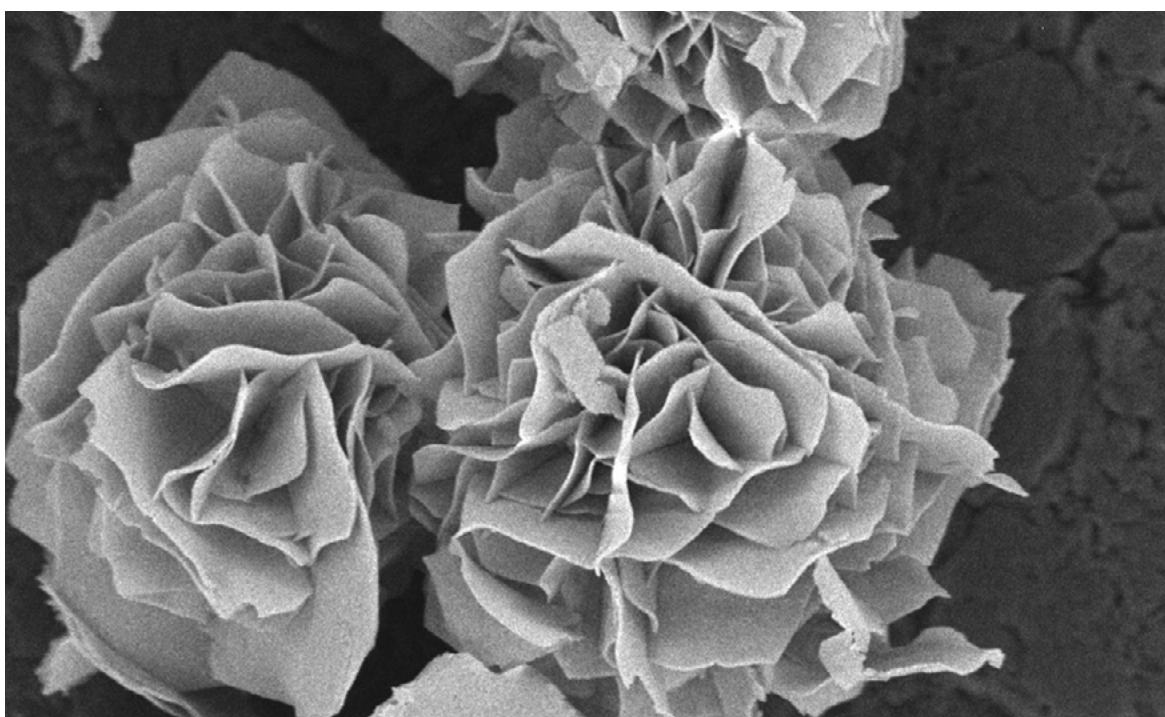
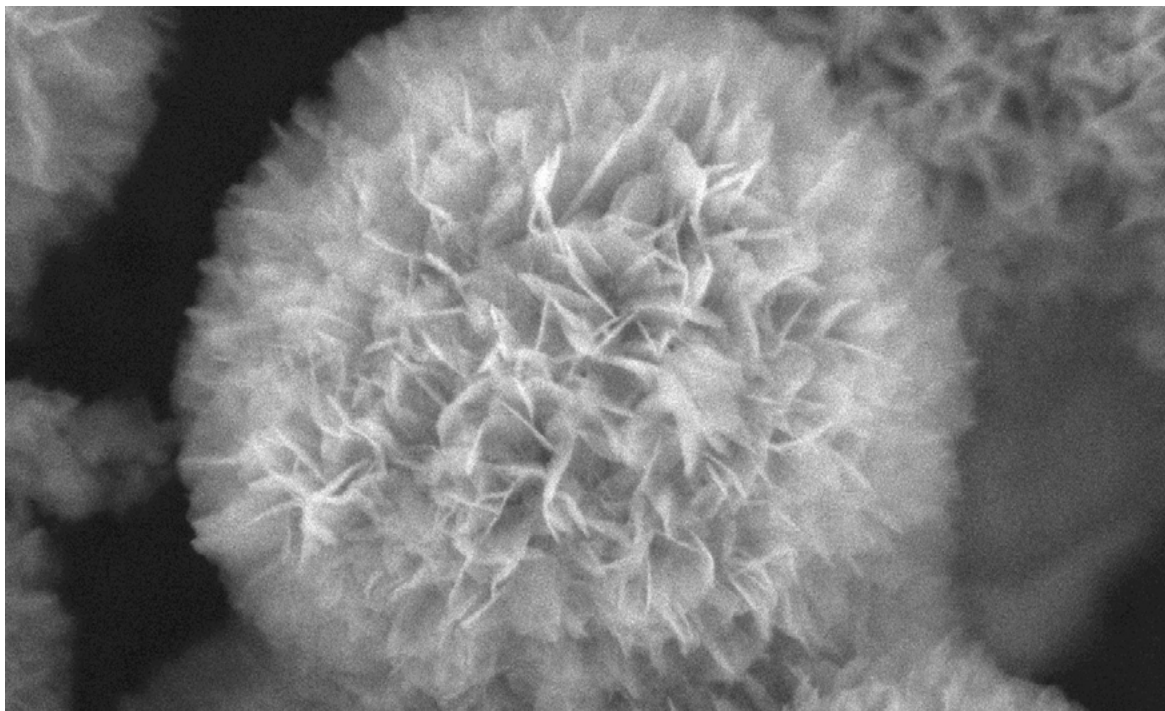
Automatyczny analizator temperaturowo programowanych reakcji Autochem II 2920 (Micromeritics) do prowadzenia wszystkich katalitycznych pomiarów temperaturowo-programowanych z udziałem gazów i par.

Micromeritics AutoChem II 2920 automatic temperature-programmed reaction analyzer for performing a full range of catalytic temperature-programmed measurements involving gases and vapors.

Dzięki połączeniu zaawansowanej syntezy nanomateriałów, kompleksowej charakteryzacji i badań reaktywności chemicznej, Oddział Chemii Nanomateriałów i Katalizy wnosi istotny wkład w rozwój katalizy heterogenicznej, co przekłada się na zastosowania w ochronie środowiska, procesach przemysłowych, produkcji energii i przetwarzaniu surowców. Prowadzone prace łączą badania nad fundamentalnymi zależnościami między strukturą a właściwościami materiałów z ukierunkowaniem na zastosowania w nowoczesnych technologiach katalitycznych, co umożliwi opracowywanie innowacyjnych, wysokowydajnych układów aktywnych.



By combining advanced nanomaterial synthesis, comprehensive structural characterization, and studies of chemical reactivity, the Division of Nanomaterials Chemistry and Catalysis makes a substantial contribution to the development of heterogeneous catalysis, with impact on environmental protection, industrial processes, energy production, and feedstock conversion. The conducted research combines investigations of fundamental structure–property relationships with a focus on applications in modern catalytic technologies, enabling the design of innovative, high-performance catalytic systems.



Po lewej: skaningowy mikroskop elektronowy FEI Nova NanoSEM 230 z analizatorem EDX i systemem EBSD (napięcie przyspieszające od 200 V do 30 kV, rozdzielczość teoretyczna 1 nm); poniżej: montaż próbki do mikroskopu przed eksperymentem. Po prawej: obrazy mikroskopowe makrocząstek CeO₂ (u góry) i Al₂O₃ (u dołu) o budowie hierarchicznej.

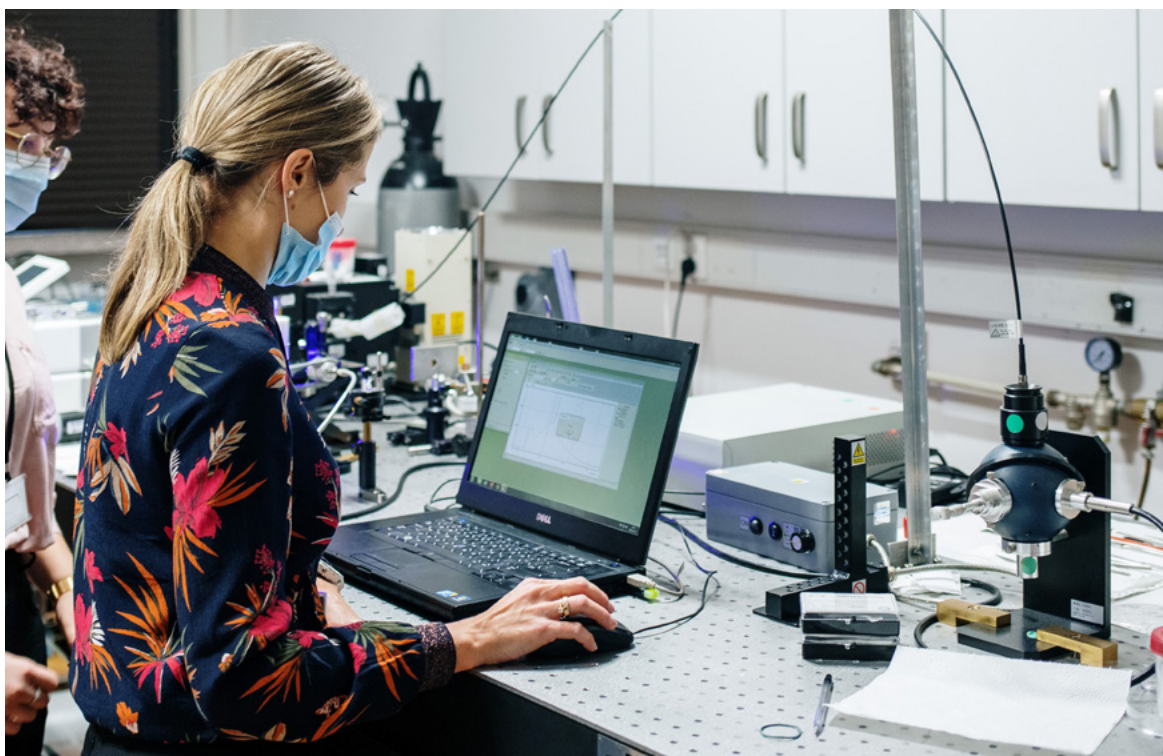
Left: FEI Nova NanoSEM 230 scanning electron microscope equipped with EDX analyzer and EBSD system (accelerating voltage 200 V-30 kV, theoretical resolution 1 nm); below: sample mounting prior to the experiment.

Right: SEM images of hierarchically structured CeO₂ macroparticles (top) and Al₂O₃ macroparticles (bottom).

Oddział Spektroskopii Optycznej koncentruje się na odkrywaniu i rozwoju nowoczesnych materiałów luminescencyjnych do szerokiego zakresu zastosowań, np. w optoelektronice, fotonice, telekomunikacji, medycynie, oświetleniu (w tym specjalistycznym oświetleniu ogrodniczym do analizy żywności), systemach noktowizyjnych, detekcji biologicznej i zabezpieczeniach dokumentów.

Naukowcy z Oddziału projektują i syntetyzują nowe związki chemiczne – w tym nanomateriały – oraz badają ich właściwości optyczne, termiczne, elektryczne, magnetyczne i strukturalne. Głównym celem jest zrozumienie, w jaki sposób te materiały emitują światło i jak ich właściwości mogą być wykorzystane w praktycznych technologiach. W szczególności Oddział bada materiały do energooszczędnych źródeł światła, bioaktywne kompozyty do zastosowań medycznych, luminofory chroniące dokumenty przed fałszowaniem, materiały do optycznego przechowywania danych oraz systemy fotokatalitycznego wytwarzania wodoru. Zespół wytwarza i opisuje również związki zdolne do konwersji fotonów niskoenergetycznych w fotony o wyższej energii, badając także procesy transferu energii między jonami domieszek.

Szczególną uwagę poświęca się wpływowi rozmiaru i kształtu nanocząstek na ich właściwości optyczne oraz rozwojowi „sztucznych cząstek” – układów sprzężonych kropek kwantowych. Naukowcy z Oddziału odkryli również nowe perowskity metaloorganiczne. Poza tradycyjnymi badaniami luminescencyjnymi, Oddział zajmuje się indukowaną laserem emisją białego światła, materiałami scyntylacyjnymi oraz konwerterami promieniowania wysokoenergetycznego.

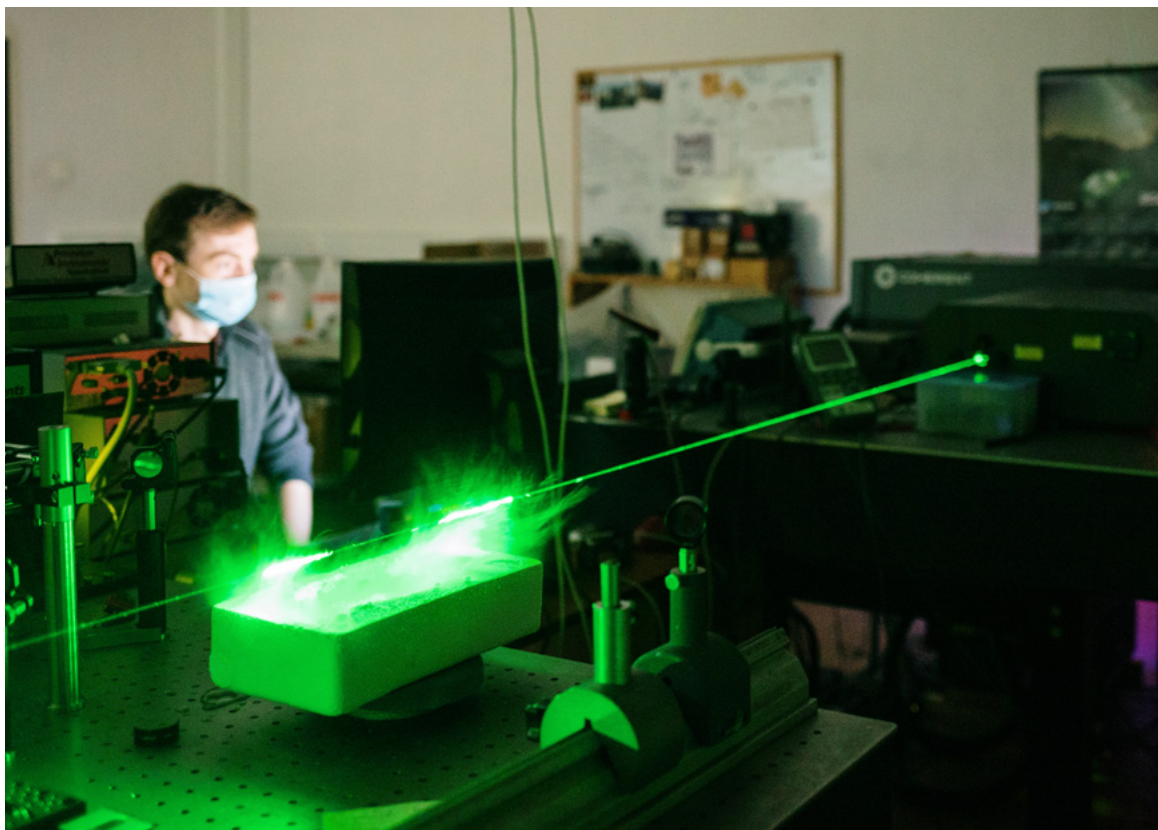


Stanowisko do pomiaru wydajności kwantowej Hamamatsu C9920-02G ze sferą integrującą.
Hamamatsu C9920-02G quantum yield measurement system equipped with an integrating sphere.

The Department of Optical Spectroscopy focuses on discovering and developing modern luminescent materials for a wide range of applications in optoelectronics, photonics, telecommunications, medicine, lighting (including specialized horticultural and food-analysis lighting), night-vision systems, biological detection, and document security.

Department's researchers design and synthesize new chemical compounds—including nanomaterials—and investigate their optical, thermal, electrical, magnetic, and structural properties. A central goal is to understand how these materials emit light and how their properties can be used in practical technologies. In particular, the Department studies materials for energy-efficient light sources and display technologies, bioactive composites for medical applications, that protect documents from counterfeiting, materials for optical data storage, and photocatalytic hydrogen production systems. The team also synthesizes and investigates compounds capable of converting low-energy photons to higher-energy ones as well as studying energy transfer processes between dopant ions.

Special attention is given to how nanoparticle size and shape influence their optical behavior and to the development of "artificial particles"—engineered systems of coupled quantum dots. Department's scientists have also discovered new organometallic perovskites. Beyond traditional luminescence research, the division works on laser induced white emission, scintillation materials, and converters for high-energy radiation.



System spektroskopii femtosekundowej. Wzbudzenie: 230-2800 nm, czas trwania impulsu: 89 fs, energia zależna od długości fali (od kilku μJ do 140 μJ), częstotliwość repetycji: 1-1000 Hz. Detekcja: monochromator Princeton Instruments Acton SP2500 sprzężony z kamerą smugową Hamamatsu C5680.

Femtosecond spectroscopy system. Excitation: 230-2800 nm, pulse duration: 89 fs, wavelength-dependent energy (from a few μJ to 140 μJ), repetition rate: 1-1000 Hz. Detection: Princeton Instruments Acton SP2500 monochromator coupled to a Hamamatsu C5680 streak-scan camera.

Oddział jest wyposażony w najnowocześniejszą aparaturę, w tym spektrometry FT-Raman i FTIR, lasery femtosekundowe, systemy pomiarowe z rozdzielczością czasową, mikroskopy konfokalne oraz spektrofotometry obejmujące zakres od ultrafioletu próżniowego do podczerwieni. Eksperymenty mogą być przeprowadzane w zróżnicowanych warunkach – od temperatur kriogenicznych po warunki wysokotemperaturowe i zmiennego ciśnienia – co pozwala na kompleksowe badania właściwości materiałów.

Oddział Spektroskopii Optycznej, integrując syntezę materiałów z precyzyjną charakterystyką strukturalną i optyczną, odgrywa kluczową rolę w opracowywaniu nowych materiałów funkcjonalnych. Prowadzone przez Oddział badania pogłębiają wiedzę na temat emisji światła i konwersji energii oraz wspierają innowacje w dziedzinie oświetlenia, czujników, medycyny, fotoniki, przechowywania danych i technologii bezpieczeństwa.

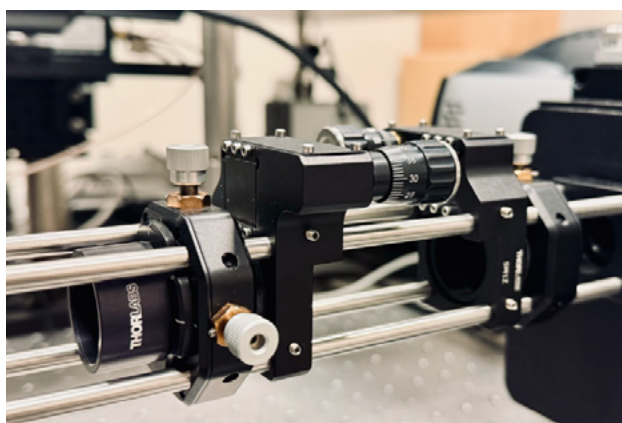
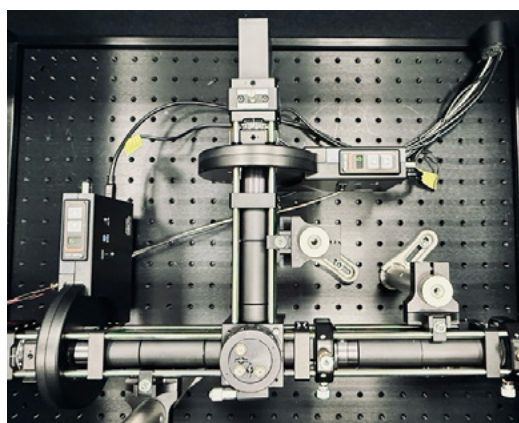
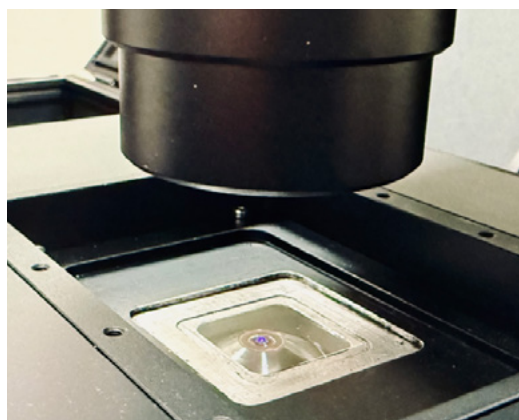


Piece wysokotemperaturowe do 1000–1600 °C do syntezy materiałów luminescencyjnych w powietrzu lub w kontrolowanej atmosferze (w próżni lub w obecności mieszanki gazów).

High-temperature furnaces (1000–1600 °C) for the synthesis of luminescent materials in air or under controlled atmospheres (vacuum or gas mixtures).

The Department is equipped with state-of-the-art instrumentation, including FT-Raman and FTIR spectrometers, femtosecond lasers, time-resolved measurement systems, confocal microscopes, and spectrophotometers covering the vacuum-ultraviolet to infrared range. Experiments can be performed in diverse environments—from cryogenic temperatures to high-temperature and variable-pressure conditions—allowing comprehensive studies of material properties.

By integrating material synthesis with precise structural and optical characterization, the Department of Optical Spectroscopy plays a vital role in developing new functional materials. Its research deepens the understanding of light emission and energy conversion and supports innovations in lighting, sensing, medicine, photonics, data storage, and security technologies.



Zaprojektowany i złożony w Instytucie system konfokalny do spektroskopii pojedynczych nanocząstek luminescencyjnych (Nikon Eclipse Ti2e, PI P545 XYZ piezo, Andor Kymera 193i, Andor iXon Ultra 888, quTAU i 2x Hamamatsu 7828 - TCSPC) – do pomiarów ze zliczaniem i korelacją pojedynczych fotonów oraz pomiarów w szerokim polu, wykorzystywany do badań kwazi-molekuł oraz nanocząstek 2D.

Custom-designed and assembled at the Institute, a confocal system for spectroscopy of single luminescent nanoparticles (Nikon Eclipse Ti2e, PI P545 XYZ piezo stage, Andor Kymera 193i, Andor iXon Ultra 888, quTAU and 2x Hamamatsu 7828 - TCSPC), enabling single-photon counting and correlation measurements as well as wide-field spectroscopy, used for studies of quasi-molecules and 2D nanoparticles.

Oddział Badań Strukturalnych prowadzi kompleksowe badania nowoczesnych materiałów funkcjonalnych mono- i polikrystalicznych, wykorzystując zaawansowane techniki dyfrakcji rentgenowskiej oraz spektroskopii oscylacyjnej.

Istotnym obszarem działalności jest optymalizacja struktury i wynikających z niej właściwości faz polimorficznych w luminescencyjnych, fotowoltaicznych oraz ferroicznych perowskitach organiczno-nieorganicznych; modelowanie ścieżek przewodzenia w nieorganicznych jonowych przewodnikach sodowych i protonowych oraz analiza przemian fazowych w układach polarnych, ferroicznych, multiferroicznych i relaksorach. Dodatkowo w Oddziale prowadzone są badania dynamiki molekularnej metodami spektroskopii oscylacyjnej w generatorach SHG ze szczególnym uwzględnieniem roli wiązań wodorowych w optyce nieliniowej. Opracowywane są również charakterystyki spektroskopowe kryształów molekularnych oraz organiczno-nieorganicznych.

Zespół posiada wieloletnie doświadczenie w analizie struktur nieuporządkowanych i modulowanych obejmujące między innymi wyznaczanie skorelowanego nieporządku poprzez modelowanie dyfuzyjnego rozpraszania promieniowania rentgenowskiego. Rozwijana jest także topologiczna analiza oddziaływań międzycząsteczkowych. Oddział jest jednym z czołowych ośrodków w kraju zajmującym się syntezą, charakterystyką fizykochemiczną metalo-ftalocyanin oraz ich funkcjonalizacją pod kątem zastosowań jako fotosensybilizatory do laserów półprzewodnikowych oraz w terapii fotodynamicznej. Tak szeroki zakres tematyczny umożliwia wszechstronne badania zależności między atomową i molekularną strukturą materiałów a ich właściwościami fizykochemicznymi.



Rentgenowski dyfraktometr proszkowy X'Pert Pro firmy PANalytical z lampą Cu K α ($\lambda = 1.5418 \text{ \AA}$), liniowym detektorem półprzewodnikowym PIXcel oraz niskotemperaturową azotową przystawką nadmuchową Oxford Cryosystem 700 (110-300 K), niskotemperaturową helową przystawką Oxford Phenix (13-320 K) i wysokotemperaturową przystawką HTK 1200 firmy Anton Paar (300-1470 K).

PANalytical X'Pert Pro powder X-ray diffractometer equipped with a Cu K α radiation source ($\lambda = 1.5418 \text{ \AA}$), a PIXcel linear semiconductor detector, an Oxford Cryosystems 700 nitrogen cryostream (110-300 K), an Oxford Phenix helium cryostat (13-320 K), and an Anton Paar HTK 1200 high-temperature attachment (300-1470 K).

The Department of Structural Research conducts comprehensive studies of modern functional materials in both single-crystalline and polycrystalline forms, employing advanced X-ray diffraction techniques and vibrational spectroscopy.

A key area of activity involves optimizing the structure and resulting properties of polymorphic phases in luminescent, photovoltaic, and ferroic organic-inorganic perovskites; modelling conduction pathways in inorganic sodium and proton ionic conductors; and analyzing phase transitions in polar, ferroic, multiferroic, and relaxor systems. In addition, the Department investigates molecular dynamics using vibrational spectroscopic methods in SHG generators, with particular emphasis on the role of hydrogen bonding in nonlinear optics. Spectroscopic characterization of molecular crystals and organic-inorganic materials is also carried out.

The team has long-standing expertise in the analysis of disordered and modulated structures, including the determination of correlated disorder through modelling of diffuse X-ray scattering. Topological analysis of intermolecular interactions is also being developed. The Department is a leading national center in the synthesis and physicochemical characterization of metallophthalocyanines, including their functionalization, with a focus on advancing photosensitizers for semiconductor lasers and in photodynamic therapy (PDT). This broad research scope enables comprehensive investigation of the relationships between the atomic and molecular structure of materials and their physicochemical properties.

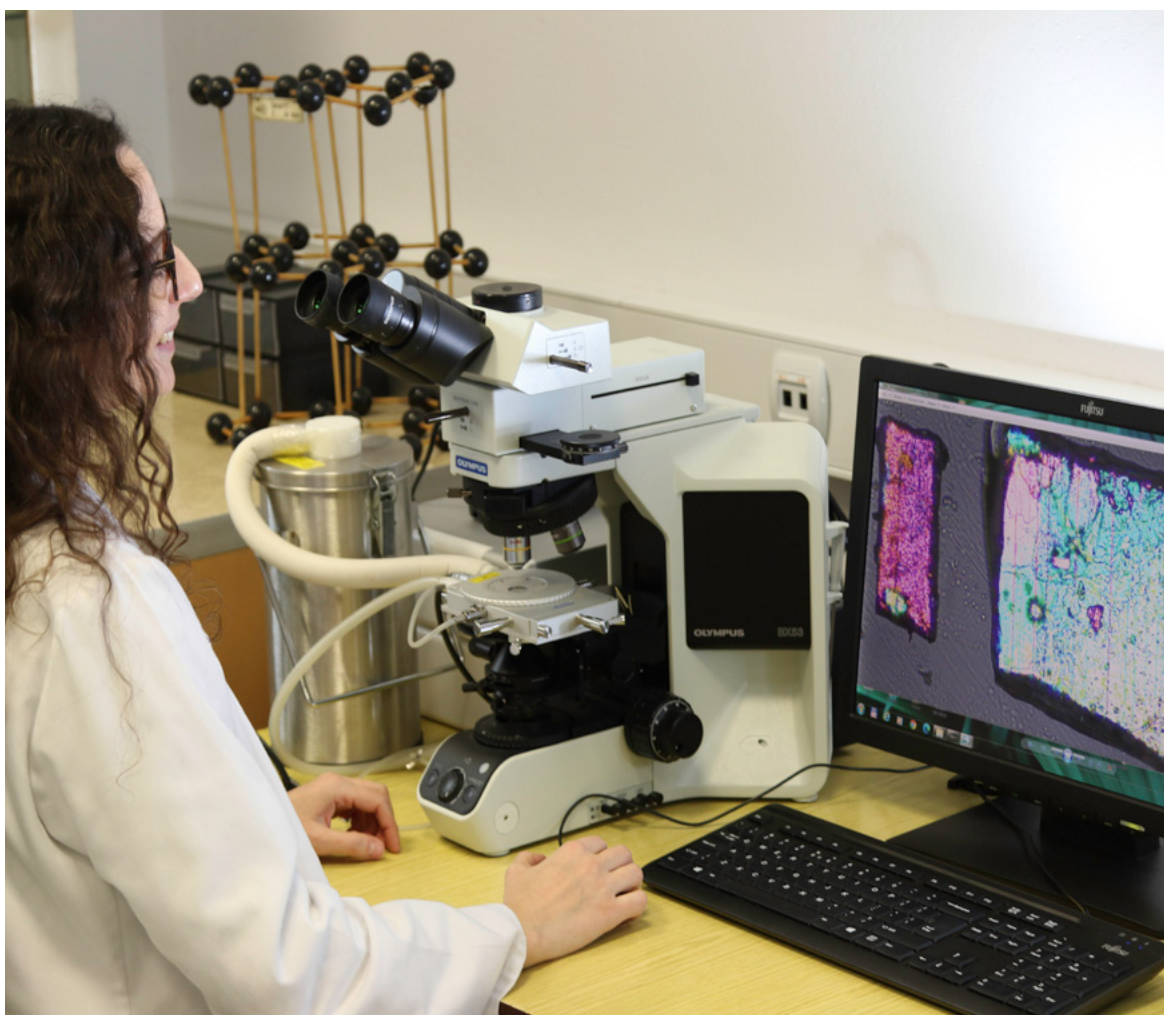


Czterokołowy monokrystaliczny dyfraktometr rentgenowski Agilent Technologies Gemini+ z detektorem CCD Atlas, lampami Mo K α ($\lambda = 0.71073 \text{ \AA}$) i Cu K α ($\lambda = 1.5418 \text{ \AA}$) oraz niskotemperaturową nadmuchową przystawką azotową Oxford Cryosystem Cryostream 800 ($T = 80\text{--}400 \text{ K}$).

Agilent Technologies Gemini+ four-circle single-crystal X-ray diffractometer equipped with an Atlas CCD detector, Mo K α ($\lambda = 0.71073 \text{ \AA}$) and Cu K α ($\lambda = 1.5418 \text{ \AA}$) radiation sources, and an Oxford Cryosystems Cryostream 800 nitrogen cryostream ($T = 80\text{--}400 \text{ K}$).

Oddział dysponuje pełnym zapleczem do badań strukturalnych: posiada rentgenowskie dyfraktometry monokrystaliczne i proszkowe z przystawkami do pomiarów w zakresie temperatur lub pod ciśnieniem hydrostatycznym, różnicowy kalorymetr skaningowy do detekcji przemian fazowych. Pomiary spektroskopowe prowadzone są w szerokim zakresie temperatur metodami FT-IR oraz Ramana z użyciem światła spolaryzowanego.

Dzięki połączeniu syntezy materiałów z zaawansowaną charakterystyką strukturalną i spektroskopową Oddział odgrywa kluczową rolę w pogłębianiu wiedzy o materiałach na poziomie atomowym i cząsteczkowym. Jego dorobek stanowi fundament dalszych badań i zastosowań w fizyce ciała stałego oraz technologiach opartych na materiałach zaawansowanych. Wyrazem docenienia wysokiej jakości otrzymywanych wyników są nagrody naukowe Komitetu Krystalografii Polskiej Akademii Nauk. W latach 2019-2024 troje pracowników naukowych wyróżniono Diamentem Krystalograficznym – nagrodą przyznawaną przez środowisko polskich krystalografów.

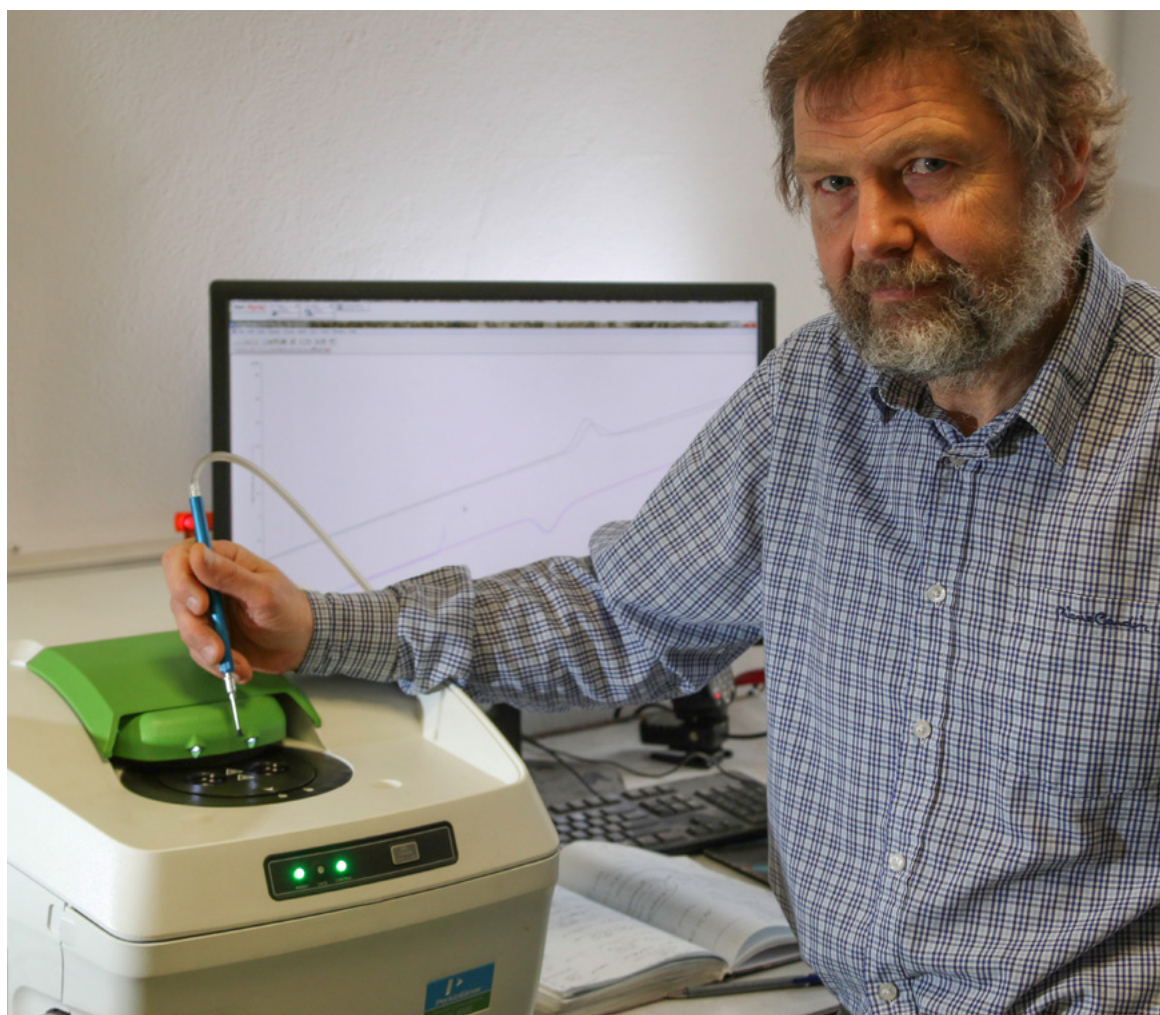


Mikroskop polaryzacyjny firmy Olympus BX53 z możliwością obserwacji ortoskopowych i figur konoskopowych wyposażony w przystawkę temperaturową THMS 600 firmy Linkam (80–873 K) oraz kamerę wideo CCD XC50 do rejestracji obrazów.

Olympus BX53 polarizing microscope enabling orthoscopic observation and conoscopic figures, equipped with a Linkam THMS 600 temperature stage (80-873 K) and an XC50 CCD video camera for image acquisition.

The Department is equipped with a complete infrastructure for structural research: single-crystal X-ray diffractometers and powder diffractometers with attachments for measurements over a wide temperature range and under hydrostatic pressure, and a differential scanning calorimeter for detecting phase transitions. Spectroscopic measurements are carried out over the temperature range using FT-IR and Raman methods with polarized light.

By combining material synthesis with advanced structural and spectroscopic characterization, the Department of Structural Research plays a key role in deepening our understanding of materials at the atomic and molecular levels. Its scientific achievements form a foundation for further research and applications in solid-state physics and advanced material technologies. The recognition of high quality of the research output is reflected in scientific awards of the Committee of Crystallography of the Polish Academy of Sciences. Between 2019 and 2024, three researchers from the Department were distinguished with the Crystallographic Diamond—a national award granted by the Polish crystallographic community.

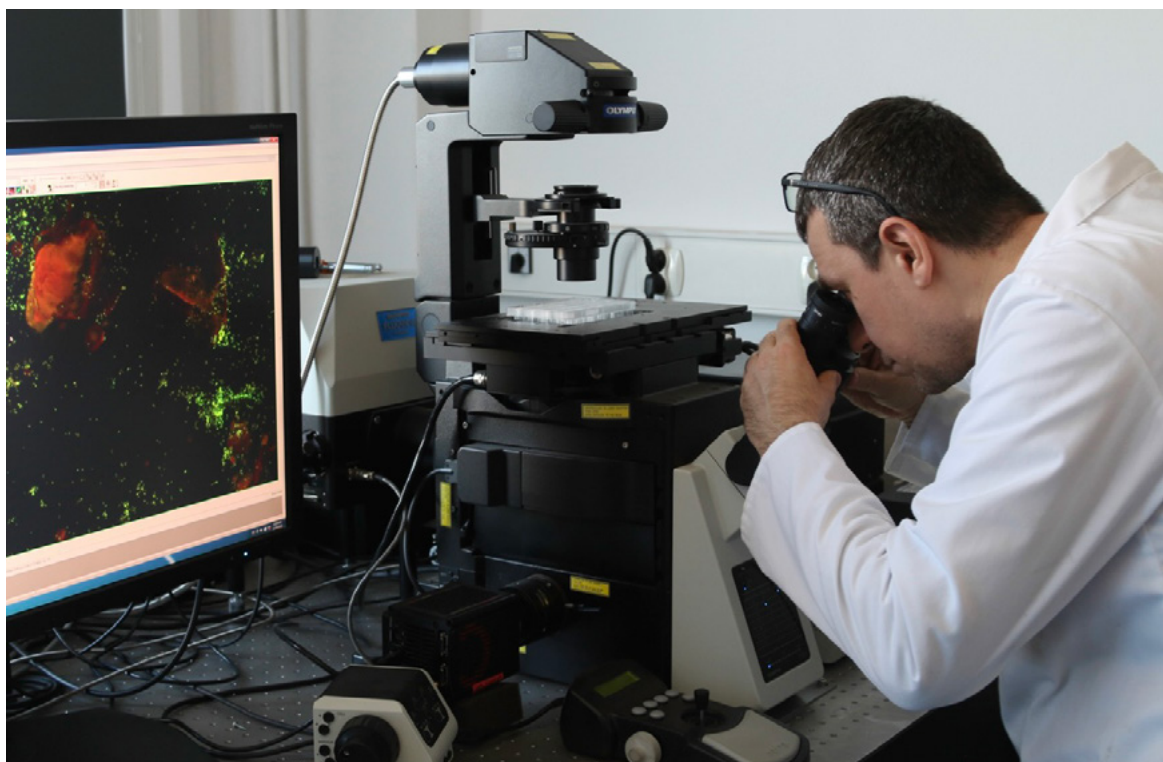


Różnicowy kalorymetr skaningowy typu power compensation Perkin-Elmer 8000, zakres pomiarowy od 100 K do 870 K.

Power-compensation differential scanning calorimeter (PerkinElmer 8000) with a measurement range from 100 K to 870 K.

Oddział Fizykochemii Biomedycznej zajmuje się wszechstronnymi badaniami podstawowymi i aplikacyjnymi innowacyjnych materiałów luminescencyjnych przydatnych do zastosowań w szeroko rozumianej nano-i biotechnologii, metrologii, optoelektronice i fotonice oraz w obrazowaniu medycznym. Naukowcy w nim pracujący rozwijają nowatorskie znaczniki luminescencyjne przeznaczone do bio-obrazowania i detekcji – w polu zainteresowań są nie tylko właściwości chemiczne, biochemiczne oraz biologiczne, ale także ich zmienność wywołana np. zmianami temperatury lub ciśnienia.

Działalność Oddziału obejmuje dwa główne nurty badań. Pierwszy to otrzymywanie i badanie nanorozmiarowych kryształów emitujących światło, w których występują nietypowe zjawiska fotofizyczne, takie jak lawinowa emisja fotonów, konwersja światła podczerwonego na widzialne, konwersja światła na ciepło, czy przestrajalna emisja wielobarwna. W badaniu tych zjawisk wykorzystywane są często unikatowe i w pełni zautomatyzowane instrumenty pomiarowe (mikroskopy, skanery) budowane przez członków zespołów badawczych. Drugi nurt koncentruje się na nanorozmiarowych biomateriałach o strukturze apatytu domieszko- wanych różnymi jonami, takimi jak metale ziem rzadkich, jony biologiczne czynne, jony ziem alkalicznych lub jony alkaliczne, które często połączone są z lekami wspomagającymi odbudowę kości lub nerwów – materiały te mają potencjał w zastosowaniach terapeutyczno-dia- gnostycznych (w teranostyce). Ponadto opracowywane są biomateriały takie jak hydrożele i polimery biodegradowalne, które mogą znaleźć zastosowanie w gojeniu ran, dostarczaniu leków czy regeneracji tkanek.

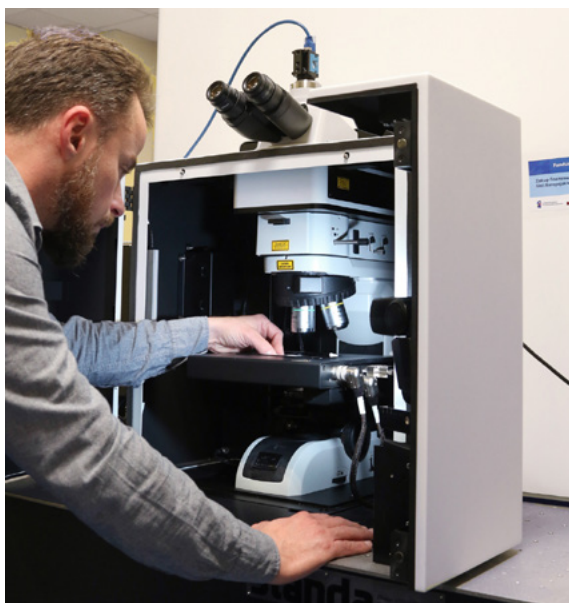


Mikroskop konfokalny Olympus FV1200 – laserowy mikroskop konfokalny do wysokorozdzielczego obrazowania struktur biologicznych i materiałowych, umożliwiający wielokanałowe obrazowanie fluorescencyjne, rekonstrukcję 3D oraz precyzyjną analizę przestrzenną próbek.

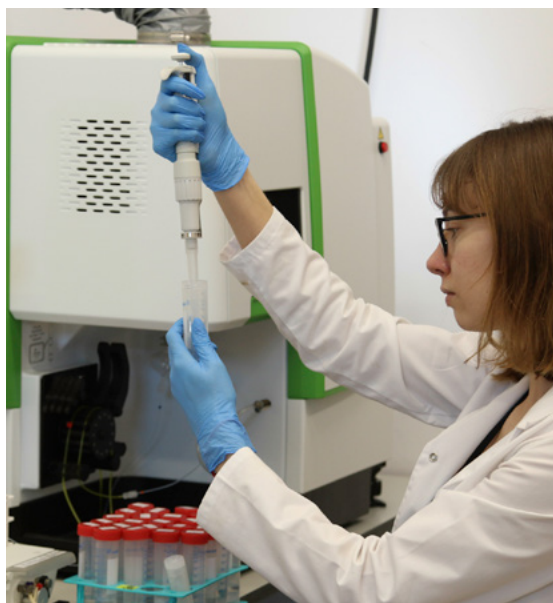
Olympus FV1200 confocal microscope—a laser scanning confocal microscope for high-resolution imaging of biological and material samples, enabling multichannel fluorescence imaging, 3D reconstruction, and precise spatial analysis.

The Department of Biomedical Physico-Chemistry conducts comprehensive basic and applied research on innovative luminescent materials for applications in broadly defined nanotechnology and biotechnology, metrology, optoelectronics, photonics, and medical imaging. The scientists working in the Department develop advanced luminescent labels for bioimaging and detection; their research interests include not only chemical, biochemical, and biological properties, but also their variability caused, for example, by changes in temperature or pressure.

The Department's activities encompass two main research areas. The first focuses on the synthesis and investigation of light-emitting nanosized crystals that exhibit unusual photophysical phenomena, including photon avalanche emission, infrared-to-visible light conversion, light-to-heat conversion, and tunable multicolor emission. Studies of these phenomena often involve the use of unique, fully automated measurement systems (e.g., microscopes and scanners) designed and built by members of the research teams. The second research stream concentrates on nanosized biomaterials with apatite-type structures, doped with various ions—such as rare-earth elements, biologically active ions, alkaline-earth metal ions, or alkali metal ions—which are frequently combined with drugs supporting bone and nerve tissue regeneration. These materials show strong potential for both therapeutic and diagnostic applications (i.e., theranostics). In addition, biomaterials such as hydrogels and biodegradable polymers are being developed for wound healing, drug delivery, and tissue regeneration.



Konfokalny mikroskop Ramanowski i spektrometr luminescencji (RMS1000, Edinburgh Instruments) wyposażony w lasery wzbudzające 457 nm, 532 nm i 830 nm, umożliwiające mapowanie powierzchni oraz pomiary zależne od temperatury i pod ciśnieniem izostatycznym. Confocal Raman microscope and luminescence spectrometer (RMS1000, Edinburgh Instruments) equipped with excitation lasers 457 nm, 532 nm, and 830 nm, enabling surface mapping as well as measurements as a function of temperature and under isostatic pressure.

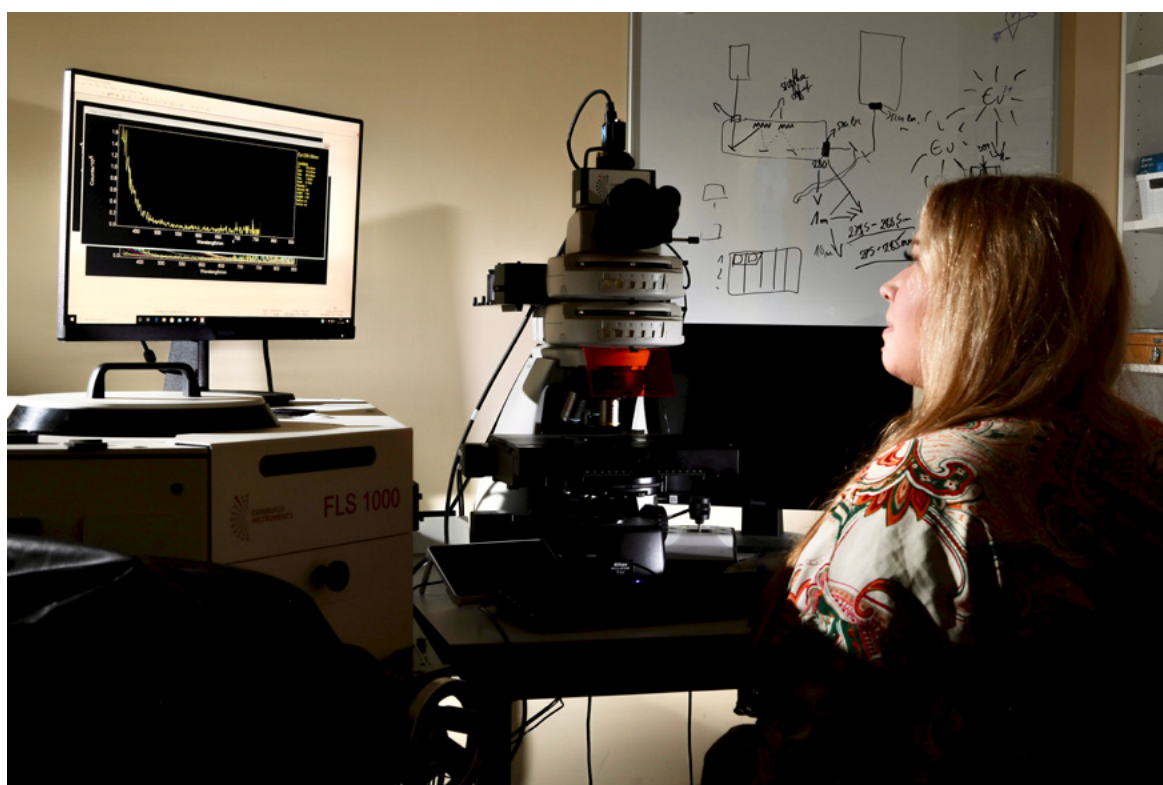


Spektrometr ICP-OES Avio™ 200 (PerkinElmer) – optyczny spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzoną indukcyjnie, przeznaczony do szybkiej i precyzyjnej analizy składu pierwiastkowego w szerokim zakresie stężeń, wyposażony w układ Dual View oraz detektory o wysokiej czułości.

Avio™ 200 ICP-OES spectrometer Perkin-Elmer---an inductively coupled plasma optical emission spectrometer designed for fast and accurate elemental analysis over a wide concentration range, featuring Dual View capability and high-sensitivity detectors.

Możliwość zdalnego, często bezdotykowego pomiaru lub dwuwymiarowego mapowania odczytywanych wielkości otwiera wiele dróg do praktycznych zastosowań – od korelacji między strukturą, morfologią i funkcją badanych materiałów biologicznych, przez wczesną diagnostykę medyczną po luminescencyjną termometrię i manometrię, pamięć historii termicznej przydatną w wykrywaniu uszkodzeń w urządzeniach elektronicznych i mechanicznych. Oprócz tego oddział konstruuje zaawansowane nanorozmiarowe biomateriały do rekonstrukcji ubytków kostnych, regeneracji tkanek oraz materiały o działaniu bakterio-bójczym i grzybobójczym. Do realizacji tych celów wykorzystywane są różnorodne metody syntezy nanorozmiarowych materiałów oraz nowoczesne techniki badania ich właściwości strukturalnych i spektroskopowych.

Interdyscyplinarna działalność oddziału łączy syntezy nowoczesnych nanorozmiarowych materiałów multifunkcyjnych, ich precyzyjną charakterystykę strukturalną i spektroskopową oraz ocenę funkcjonalności w kontekście zastosowań w technologii, biologii i medycynie. Dzięki temu Oddział Fizykochemii Biomedycznej wnosi ważny wkład w rozwój biomateriałów, inżynierii materiałowej, chemii i fizyki, poszerzając możliwości wykorzystania nanorozmiarowych materiałów w gospodarce i poprawie jakości życia pacjentów.

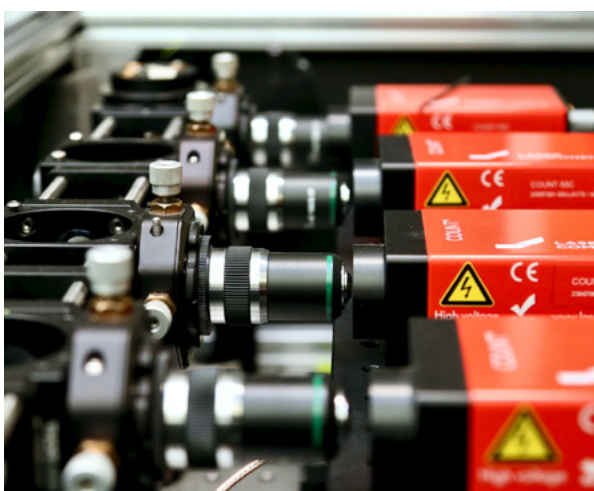
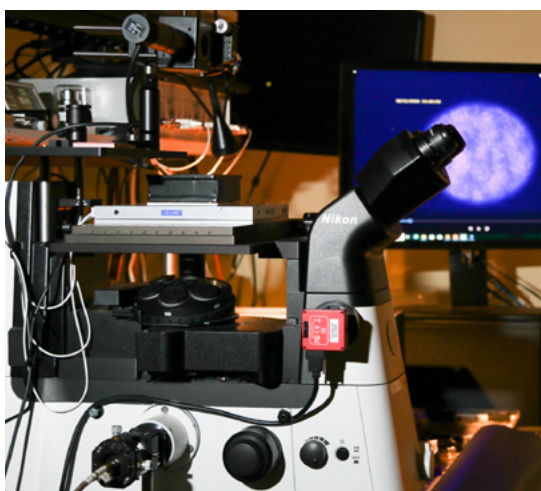


Spektrometr FLS1000 umożliwiającymi pomiary widm luminescencji (200–1700 nm), widm wzbudzenia (200–1300 nm) oraz kinetyki luminescencji (od 100 ps do ~s), zarówno w konfiguracji mikroskopowej, jak i w szerokim zakresie temperatur (10–1773 K) oraz ciśnień (do 10 GPa).

FLS1000 spectrometer enabling measurements of luminescence spectra (200–1700 nm), excitation spectra (200–1300 nm), and luminescence kinetics (from 100 ps to ~s), both in a microscopic configuration and over a wide range of temperatures (10–1773 K) and pressures (up to 10 GPa).

The possibility of remote, contactless measurements or two-dimensional mapping of the measured values opens up numerous opportunities for practical applications—from establishing correlations between the structure, morphology, and function of the studied biological samples, through early medical diagnosis, to luminescent thermometers and manometers, as well as thermal history paints for detecting damage in electronic and mechanical devices. In addition, the Department designs advanced nanosized materials for bone losses reconstruction and tissue regeneration, as well as bactericidal and fungicidal biomaterials. To achieve these goals, various methods of nanoscale material synthesis and modern techniques for characterizing their structural and spectroscopic properties are employed.

The interdisciplinary activities of the Department integrate the synthesis of modern functional nanosized materials, their precise structural and spectroscopic characterization, and the evaluation of their multifunctionality in the context of technological, biological, and medical applications. As a result, the Department of Biomedical Physico Chemistry makes a significant contribution to the development of biomaterials, materials engineering, chemistry, and physics, thereby expanding the technological use of nanosized materials and contributing to improvements in human quality of life.



Opracowany w INTiBS PAN układ odwróconego mikroskopu (na bazie Nikon Ti2) do badań właściwości luminescencyjnych oraz obrazowania superrozdzielczego materiałów wykazujących lawinową emisję fotonów.
Po prawej: 4-kanałowy zestaw fotodetektorów.

*A custom-developed inverted microscope system (based on the Nikon Ti2), designed at INTiBS PAN for the investigation of luminescent properties and super-resolution imaging of materials exhibiting avalanche photon emission.
Right: 4-spectral channel detector setup.*

POTENCJAŁ

LABORATORIUM WZORCA TEMPERATURY





CAPABILITIES

LABORATORY OF TEMPERATURE STANDARDS

Laboratorium Wzorca Temperatury (LWT) jest właścicielem jedyne w Polsce Państwowego Wzorca Temperatury w zakresie od 13,8033 K do 273,16 K, który jest fundamentem krajowego systemu pomiarowego. Jest to wzorzec, do którego odnosi się wszystkie pomiary temperatury w kraju (w zakresie niskich temperatur) stosowane w nowoczesnym przemyśle i badaniach naukowych. LWT posiada też akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (AP 125) oraz unikatowe w skali kraju stanowiska badawcze umożliwiające wzorcowania termometrów w bardzo szerokim zakresie temperatur: od 2 K do 400 °C. System jakości Laboratorium spełnia wymagania normy ISO/IEC 17025 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”, zapewniając najwyższą wiarygodność wyników.

Państwowy wzorzec w zakresie niskich temperatur opracowany w INTiBS PAN, przygotowany we współpracy z wiodącymi instytutami zagranicznymi i Głównym Urzędem Miar, już w 2001 r. został oficjalnie uznany za wzorzec rangi państwowej. Dzięki temu Instytut pełni rolę Instytutu Desygnowanego w strukturach Europejskiego Stowarzyszenia Krajowych Instytutów Metrologicznych EURAMET (European Association of National Metrology Institutes) oraz Międzynarodowego Biura Miar BIPM (Bureau International des Poids et Mesures), współtworząc światowy system metrologiczny.

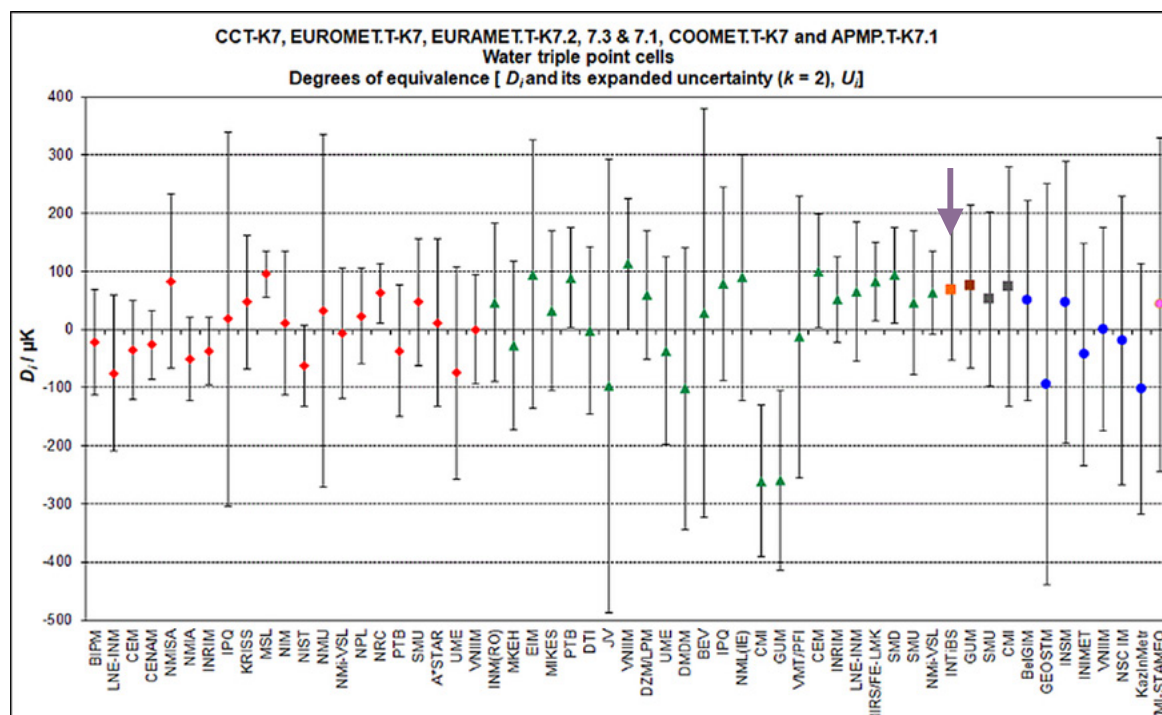


Komórka punktu potrójnego wody przygotowana do wzorcowania termometru, czyli cylindryczna ampuła szklana o podwójnych ściankach, a w niej trzy współistniejące jednocześnie stany skupienia wody o standaryzowanym składzie izotopowym: woda w stanie ciekłym, para wodna (w przestrzeni nad powierzchnią cieczy) oraz formujący się na wewnętrznej ściance lód – dowód na osiągnięcie stabilnej temperatury 0 °C. Po prawej: świadectwo państwowego wzorca temperatury.

Triple-point-of-water cell prepared for thermometer calibration, i.e. a cylindrical, double-walled glass ampoule containing the three coexisting phases of water with a standardized isotopic composition: liquid water, water vapor (the empty space above the liquid surface), and ice forming on the inner wall—providing evidence that a stable temperature of 0 °C has been achieved. Right: certificate of the national temperature standard.

The Laboratory of Temperature Standards is the only institution in Poland that maintains the National Temperature Standard in the range from 13.8033 K to 273.16 K, forming the foundation of the national measurement system. It is the reference against which all low-temperature measurements in the country—used in modern industry and scientific research—are traced. The Laboratory also holds accreditation from the Polish Centre for Accreditation (AP 125) and operates unique research facilities enabling the calibration of thermometers across an exceptionally wide temperature range: from 2 K to 400 °C. The Laboratory's quality system complies with ISO/IEC 17025 (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories), ensuring the highest reliability of results.

The low-temperature state standard developed at the Institute, prepared in cooperation with leading international institutes and the Central Office of Measures (GUM), was officially recognized as a national-level standard in 2001. Thanks to this, the Institute serves as a Designated Institute within the structures of EURAMET (European Association of National Metrology Institutes) and the BIPM (Bureau International des Poids et Mesures), contributing to the global metrological system.



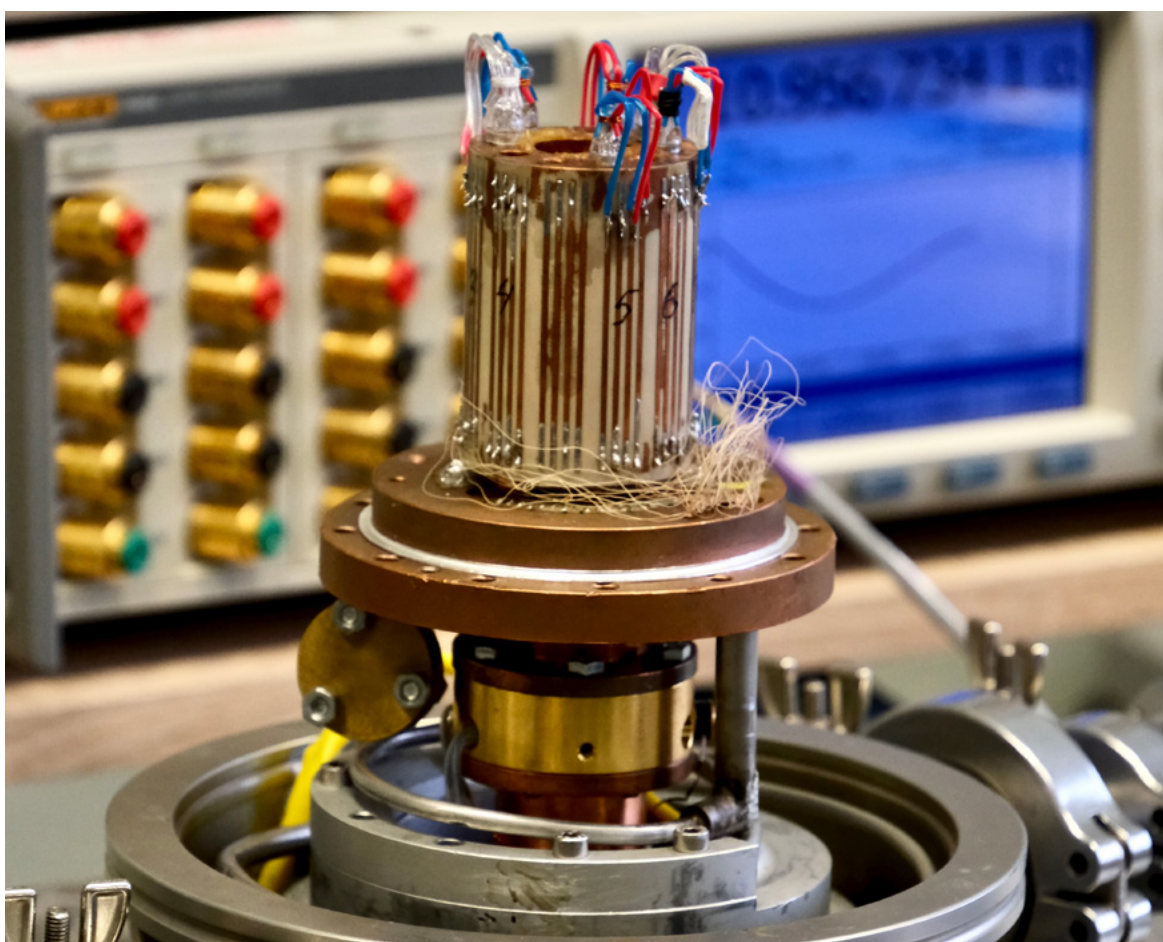
Praktyczna realizacja punktu potrójnego wody w ramach europejskiego porównania kluczowego (CCT Key Comparison) organizowanego przez Komitet K onsultacyjny ds. Termometrii (CCT – Consultative Committee for Thermometry) działający przy BIPM. W porównaniu uczestniczyły krajowe instytuty metrologiczne (NMI – National Metrology Institute) oraz wyznaczone instytuty (DI – Designated Institute). Wykres przedstawia odchylenia wartości krajowych realizacji od wartości odniesienia KCRV (Key Comparison Reference Value) wyznaczonej jako wspólna wartość referencyjna porównania. Na wykresie zaznaczono wartości dla polskiego wzorca znajdującego się w INTiBS PAN

Practical realization of the water triple point within a European CCT Key Comparison organized by the Consultative Committee for Thermometry (CCT) operating under the BIPM. The comparison involved National Metrology Institutes (NMIs) and Designated Institutes (DIs). The graph shows the deviations of the national realizations from the Key Comparison Reference Value (KCRV), established as the common reference value of the comparison. The values corresponding to the Polish national standard maintained at the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences (INTiBS PAN), are highlighted in the graph.

Kompetencje LWT są systematycznie potwierdzane w międzynarodowych porównaniach wzorców. Wydawane świadectwa wzorcowania są – na mocy porozumienia CIPM MRA (Certificate in Investment Performance Measurement Mutual Recognition Arrangement of the International Committee for Weights and Measures) o wzajemnym uznawaniu państwowych wzorców jednostek miar oraz świadectw wzorcowania i pomiarów – równoważne dokumentom GUM i honorowane przez blisko 100 krajów. Możliwości pomiarowe LWT są oficjalnie publikowane w międzynarodowej bazie danych KCDB tego porozumienia.

Laboratorium świadczy usługi wzorcowania dla instytutów badawczych, laboratoriów akredytowanych, producentów aparatury, jednostek medycznych oraz przemysłu, gwarantując najwyższy poziom odniesienia metrologicznego.

LWT aktywnie uczestniczy w europejskich projektach badawczych dotyczących nowoczesnych metod pomiaru temperatury, wdrażając zaawansowaną aparaturę i techniki pomiarowe nowej generacji. Pracownicy Instytutu są członkami komitetów technicznych BIPM, EURAMET, IMEKO oraz zespołów programowych prestiżowych konferencji międzynarodowych. INTiBS PAN jest również organizatorem jednego z najważniejszych wydarzeń światowej metrologii temperatury – konferencji TEMPMEKO.



Blok porównawczy w kriostacie do wzorcowania czujników temperatury w zakresie od 10 K do 300 K.
Comparison block in a cryostat for calibration of temperature sensors in the range from 10 K to 300 K.

The Laboratory's competence is systematically confirmed through international comparisons of standards. Calibration certificates issued by the Laboratory are—under the CIPM MRA (Certificate In Investment Performance Measurement Mutual Recognition Arrangement of the International Committee for Weights and Measures)—equivalent to documents issued by GUM and recognized by nearly 100 countries. The Laboratory's calibration and measurement capabilities are officially published in the KCDB international database.

The Laboratory provides calibration services for research institutes, accredited laboratories, instrument manufacturers, medical facilities, and industry, ensuring the highest level of metrological traceability.

The Laboratory of Temperature Standards is actively involved in European research projects on modern temperature-measurement methods, implementing advanced next-generation equipment and techniques. Institute staff serve on technical committees of BIPM, EURAMET, and IMEKO, as well as program boards of prestigious international conferences. INTiBS PAN is also the organizer of one of the world's most important events in temperature metrology—the TEMPMEKO conference.

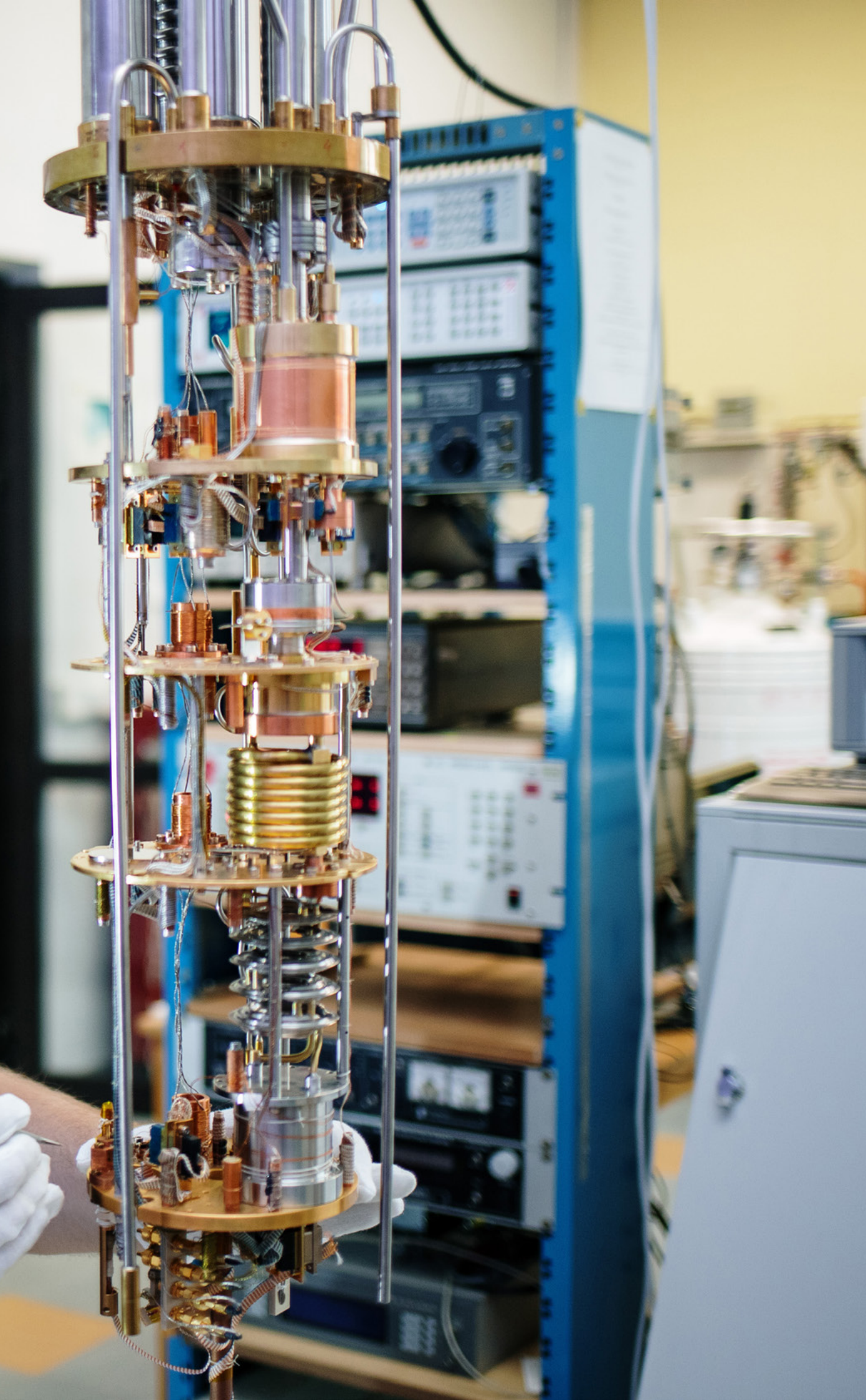


Przykładowe czujniki dostarczone przez klienta i poddane wzorcowaniu w Laboratorium.
Sensors supplied by a customer and calibrated in the Laboratory.

POTENCJAŁ

LABORATORIUM FIZYKI NISKICH TEMPERATUR





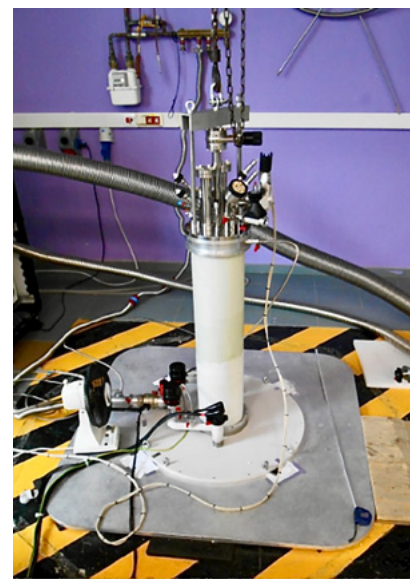
CAPABILITIES

LABORATORY FOR LOW TEMPERATURE PHYSICS

ULTRANISKIE TEMPERATURY

Misją Instytutu jest prowadzenie badań materii skondensowanej w temperaturach zbliżonych do zera absolutnego, ukierunkowanych na odkrycie nowych zjawisk fizycznych. Pracownicy Laboratorium Fizyki Niskich Temperatur przeszli drogę od wczesnych eksperymentów realizowanych z wykorzystaniem autorskiego kriostatu ^3He do pracy na prototypowej chłodziarce rozcieńczalnikowej ^3He - ^4He . Obecnie Laboratorium dysponuje platformą eksperymentalną o wysokiej dostępności pomiarowej, która umożliwia prowadzenie badań w temperaturach sięgających 7,45 mK, w polach magnetycznych do 16 T oraz pod kontrolowanym jednoosiowym naprężeniem. Aktualne badania realizowane w warunkach multieks-tremalnych koncentrują się na nadprzewodnikach chiralnych, semimetalach topologicznych oraz heterostrukturach van der Waalsa.

W ostatnich latach w Laboratorium rozwinięto dwie wyspecjalizowane techniki badawcze przeznaczone do analizy materiałów niekonwencjonalnych: mikromagnetometrię z wykorzystaniem sondy Halla oraz dylatometrię pod jednoosiowym naprężeniem. Mikromagnetometria hallowska wykorzystuje wyjątkową czułość dwuwymiarowego gazu elektronowego na pole magnetyczne, umożliwiając precyzyjną detekcję wektorowego pola magnetycznego z czułością subgaussową oraz rozdzielczością przestrzenną rzędu mikrometrów. Technika ta została z powodzeniem zastosowana do badań efektu Meissnera-Ochsenfelda, a także do detekcji bardzo słabych momentów magnetycznych w temperaturach niedostępnych dla komercyjnych magnetometrów SQUID-owych. Z kolei pomiary dylatometryczne opierają się na wysokoprecyzyjnych technikach pojemnościowych, umożliwiających rejestrację zmian długości próbki z rozdzielczością subångströmową. W połączeniu z jednoosiowym naprężeniem dylatometria stanowi skuteczne narzędzie do precyzyjnego badania oraz kontrolowanej modyfikacji struktury elektronowej materiałów topologicznych.

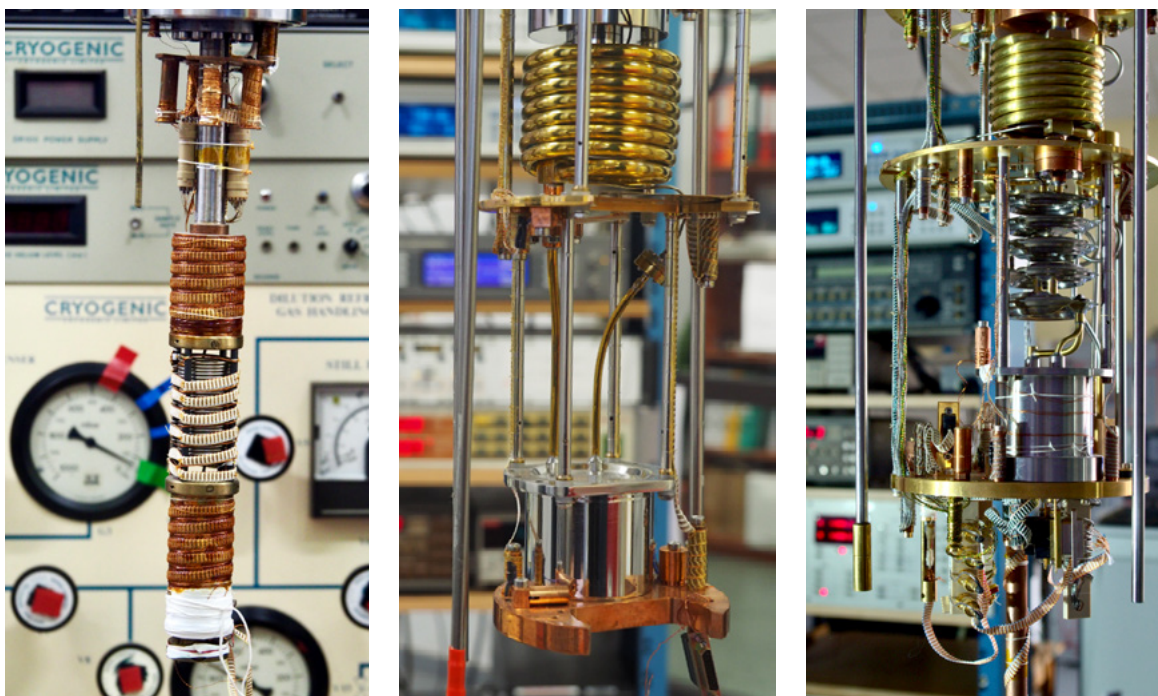


Chłodziarka rozcieńczalnikowa ^3He - ^4He Kelvinox 400 High Access (Oxford Instruments, Wielka Brytania); temperatura bazowa $T_b \approx 7,45$ mK, pole magnetyczne $B \leq 16$ T, moc chłodnicza $Q = 400$ μW . Po prawej: opuszczanie kriostatu ^3He - ^4He do kąpielii ciekłego ^4He i do wnętrza magnesu nadprzewodzącego.

^3He - ^4He dilution refrigerator Kelvinox 400 High Access (Oxford Instruments, UK); base temperature $T_b \approx 7.45$ mK, magnetic field $B \leq 16$ T, and cooling power $Q = 400$ μW . Right: lowering the ^3He - ^4He cryostat into a liquid ^4He bath and into the bore of a superconducting magnet.

The Institute's mission has been to perform experimental studies of condensed matter at temperatures approaching absolute zero, focused on the discovery of new physical phenomena. Researchers at the Laboratory for Low Temperature Physics have advanced from early experiments performed using a custom-built ^3He cryostat to operating a prototype ^3He - ^4He dilution refrigerator. At present, the Laboratory employs a high-access experimental platform that allows measurements at temperatures down to 7.45 mK, in magnetic fields of up to 16 T, and under controlled uniaxial stress. Current research conducted under these multiextreme conditions focuses on chiral superconductors, topological semimetals, and van der Waals heterostructures.

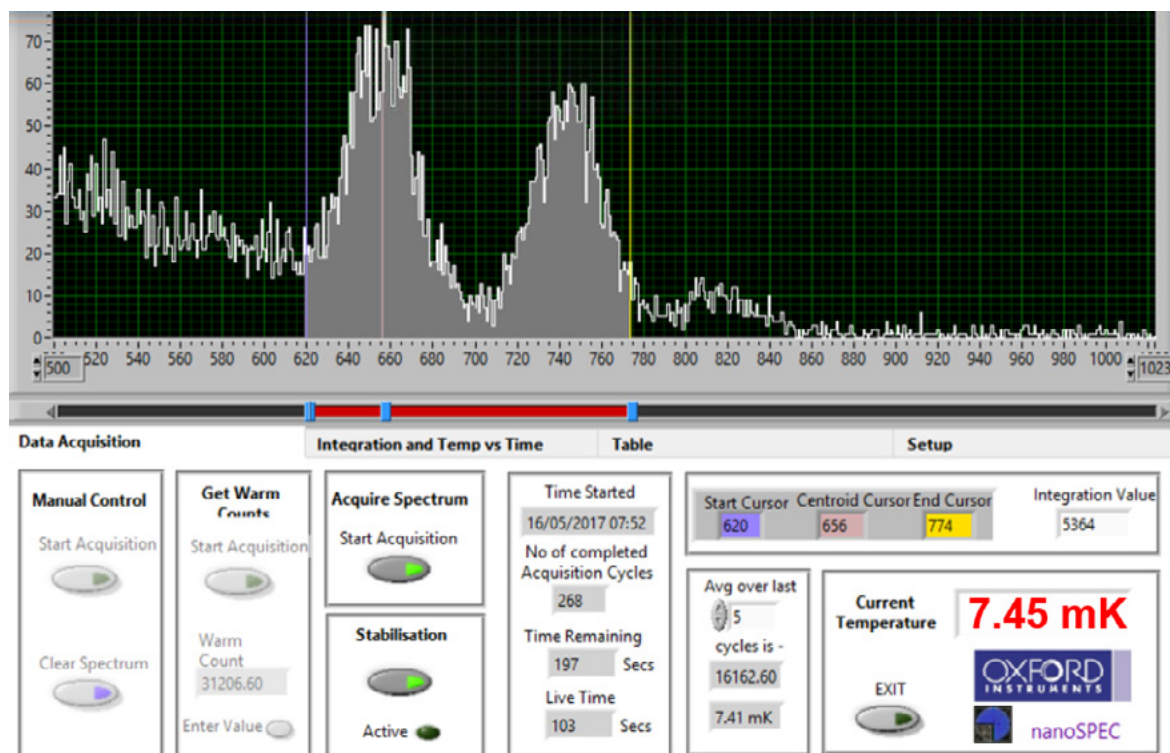
In recent years, the Laboratory has developed two specialized experimental techniques for investigating unconventional materials: micro-Hall probe magnetometry and dilatometry under uniaxial pressure. Micro-Hall magnetometry exploits the exceptional sensitivity of a two-dimensional electron gas to magnetic fields, enabling precise detection of the vector magnetic field with sub-gauss sensitivity and micrometer spatial resolution. This method has been successfully applied to studies of the Meissner-Ochsenfeld effect and to the detection of extremely weak magnetic moments at temperatures beyond the reach of commercial SQUID magnetometers. In turn, dilatometric measurements rely on the extraordinary precision of capacitance-based techniques, allowing changes in sample length to be resolved at the sub-ångström level. When combined with uniaxial stress, dilatometry becomes a powerful tool for the precise investigation and controlled manipulation of the electronic structure of topological materials.



Wymienniki ciepła i komory mieszania trzech chłodziarek rozcieńczalnikowych ^3He - ^4He : (od lewej) prototypowy model firmy Cryogenic Ltd. z Wielkiej Brytanii ($T_b \leq 80$ mK, $B \leq 16$ T); Oxford Instruments Kelvinox MX50 ($T_b \leq 25$ mK, $Q = 50$ μW); Oxford Instruments Kelvinox 400 High Access z komorą mieszania w strefie kompensacyjnej z $B = 0,01$ T podczas pomiarów prowadzonych w $B = 16$ T ($T_b \approx 7$ mK, $Q = 400$ μW).

Heat exchangers and mixing chambers of three ^3He - ^4He dilution refrigerators: (from left) a prototype model by Cryogenic Ltd. (UK) ($T_b \leq 80$ mK, $B \leq 16$ T); Oxford Instruments Kelvinox MX50 ($T_b \leq 25$ mK, $Q = 50$ μW); Oxford Instruments Kelvinox 400 High Access with the mixing chamber located in a compensation zone with $B = 0.01$ T during measurements performed at $B = 16$ T ($T_b \approx 7.45$ mK, $Q = 400$ μW).

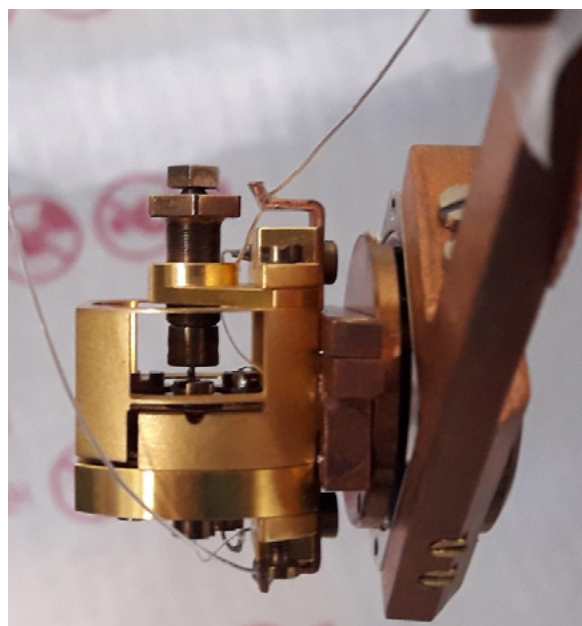
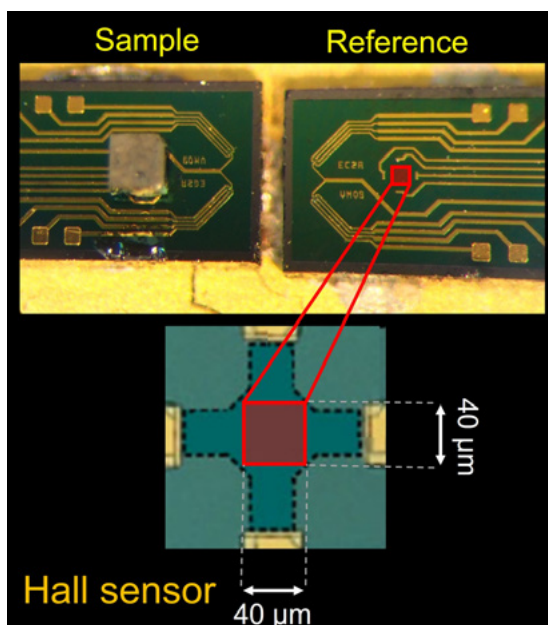
Laboratorium Fizyki Niskich Temperatur prowadzi ponadto kompleksowe pomiary własności transportowych obejmujące magnetoopór zależny od kąta, efekt Halla, efekt Seebecka i efekt Nernsta, a także zmiennoprądową podatność magnetyczną. Dzięki tym wszystkim możliwościom Laboratorium jest atrakcyjnym partnerem dla wielu zespołów badawczych i utrzymuje aktywną współpracę z wiodącymi instytutami i uczelniami w Polsce oraz z partnerami międzynarodowymi w Ukrainie, Francji, Niemczech, Holandii, Japonii i Stanach Zjednoczonych.



Zrzut ekranu przedstawiający zarejestrowane widmo promieniotwórczego jądra kobaltu ^{60}Co podczas pierwszego uruchomienia chłodziarki rozcieńczalnikowej $^3\text{He}-^4\text{He}$ Kelvinox 400HA (16 maja 2017 roku) i stanowiący dowód osiągnięcia po raz pierwszy temperatury 7,45 mK – najniższej w historii Instytutu.

Screenshot showing the spectrum of the radioactive ^{60}Co nucleus recorded in the $^3\text{He}-^4\text{He}$ Kelvinox 400 HA dilution refrigerator during the first commissioning of the system (May 16, 2017), providing evidence of reaching for the first time a temperature of 7.45 mK—the lowest in the history of the Institute.

In addition, the Laboratory for Low Temperature Physics offers comprehensive measurements of transport properties, including angle-dependent magnetoresistance, the Hall, Seebeck, and Nernst effects, as well as ac magnetic susceptibility. Thanks to all these capabilities, the Laboratory is an attractive partner for many research teams and maintains active collaborations with leading research institutes and universities in Poland and with international partners in Ukraine, France, Germany, the Netherlands, Japan, and the United States.



Dwa flagowe i unikalne na skalę światową eksperymenty prowadzone w Laboratorium.

Po lewej: mikroczipy Halla do pomiarów lokalnego namagnesowania z dokładnością $\pm 2 \mu\text{T}$.

Po prawej: komórka dylatometryczna (IMT Kuechler, Niemcy) do pomiaru rozszerzalności termicznej i zależności kątowej magnetostrykcji ($T = 0,025\text{-}4,2 \text{ K}$, $B \leq 16 \text{ T}$); umożliwia detekcję zmian długości próbki rzędu setnych części angstroma ($\sim 10^{-12} \text{ m}$).

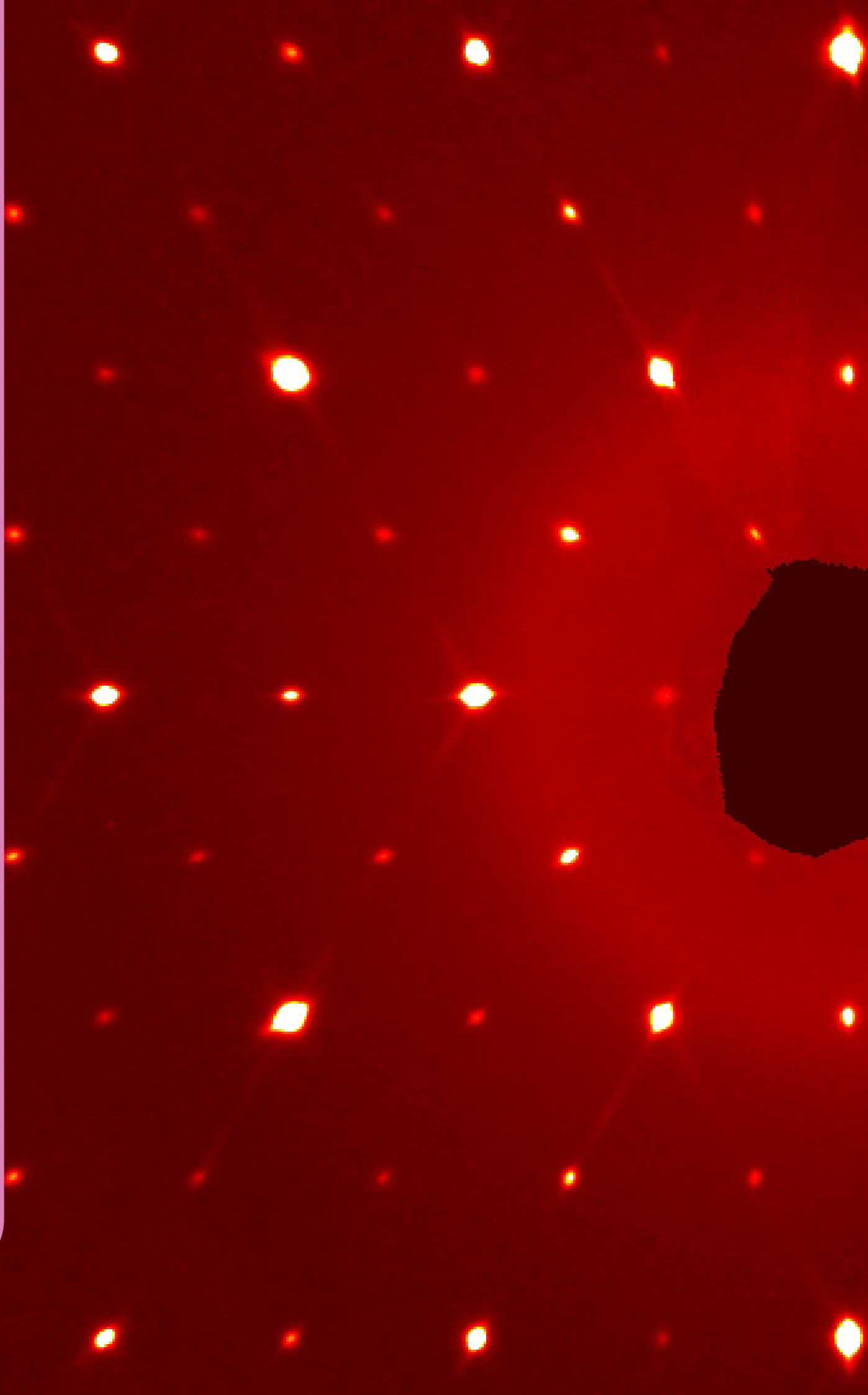
Two flagship, world-unique experiments carried out in the Laboratory.

Left: twin Hall micro-sensors for local magnetization measurements with an accuracy of $\pm 2 \mu\text{T}$.

Right: a dilatometric cell (IMT Kuechler, Germany) for measurements of thermal expansion and the angular dependence of magnetostriction ($T = 0.025\text{-}4.2 \text{ K}$, $B \leq 16 \text{ T}$); it enables detection of sample length changes on the order of hundredths of an angstrom ($\sim 10^{-12} \text{ m}$).

DOROBEK

NAJWAŻNIEJSZE OSIĄGNIĘCIA NAUKOWE 2016–2025



ACHIEVEMENTS

MAJOR SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS 2016-2025

Osiągnięcia zgłoszone przez INTiBS PAN w sprawozdaniach rocznych składanych do Polskiej Akademii Nauk w latach 2016-2025.

YSb – klasyczny semimetal z gigantycznym magnetooporem

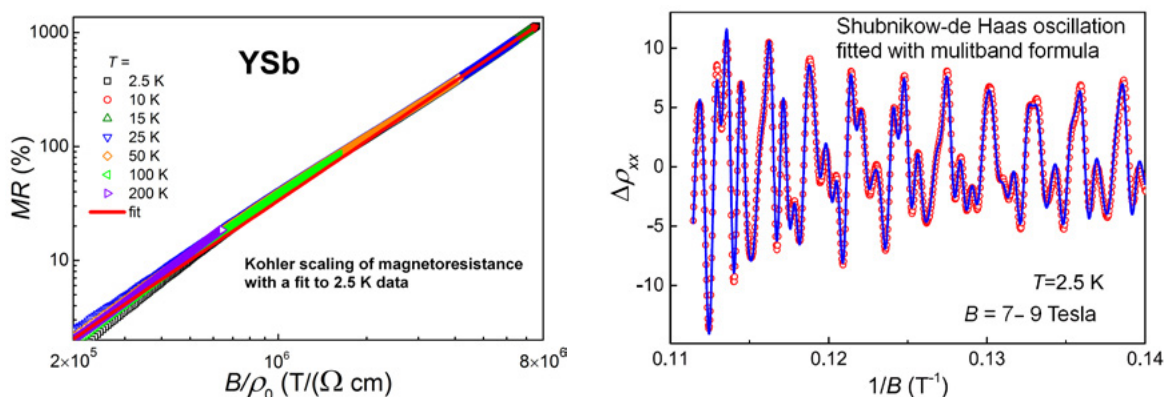
Scientific Reports 6 (2016) 38691

Wśród najważniejszych osiągnięć minionej dekady warto wyróżnić kompleksowe badania właściwości magnetotransportowych semimetalu YSb, które znacząco uporządkowały interpretację zjawisk obserwowanych wcześniej w LaSb i innych prostych monopniktydkach. Choć związki te mają nieskomplikowaną strukturę typu NaCl, wykazują zaskakująco silny magnetoopór i niskotemperaturowe plateau oporności – cechy wcześniej wiązane głównie z semimetalami topologicznymi. Praca zespołu prof. Piotra Wiśniewskiego wykazała jednak, że w przypadku YSb nie ma potrzeby odwoływania się do koncepcji stanów topologicznych czy przejścia metal-izolator, aby wyjaśnić ich naturę.

Aby to zademonstrować, wykonano szeroko zakrojone pomiary magnetooporu, efektu Halla oraz oscylacji Szubnikowa-de Haasa (SdH), uzupełnione obliczeniami elektronowej struktury pasmowej. Pozwoliły one odtworzyć szczegółowy obraz trójwymiarowej powierzchni Fermiego: eliptyczne kieszenie elektronowe umieszczone w punktach X i niemal izotropowe kieszenie dziurowe w centrum strefy Brillouina. Analiza SdH ujawniła brak dodatkowej fazy Berry'ego, co jednoznacznie wskazuje na zwykły, nietopologiczny charakter nośników ładunku.

Kluczowym elementem pracy było również skalowanie Kohlera magnetooporu, które wykazało, że obserwowany wzrost oporu przy obniżaniu temperatury w obecności pola magnetycznego wynika z kombinacji silnego magnetooporu i niskotemperaturowego plateau obecnego już przy zerowym polu. Wynik ten wyklucza konieczność postulowania przejścia metal-izolator, sugerowanego wcześniej w literaturze.

Badania YSb stały się obecnie punktem odniesienia dla klasycznych semimetalów o olbrzymim magnetooporze. Pokazały, że zjawiska uznawane za egzotyczne mogą wynikać z czysto trójwymiarowej, wielopasmowej natury transportu elektronowego, a nie z obecności stanów topologicznych. Dzięki temu praca ta znacząco wpłynęła na sposób interpretacji własności magnetotransportowych w całej grupie prostych monopniktydków.



Olbrzymi magnetoopór i skalowanie Kohlera (po lewej) oraz oscylacje Szubnikowa-de Haasa (SdH) (po prawej) w związku YSb.

Giant magnetoresistance and Kohler scaling (left), and Shubnikov-de Haas (SdH) oscillations (right) in the YSb compound. (Reproduced or adapted from: O. Pavlosiuk et al., Scientific Reports 6 (2016) 38691, DOI: 10.1038/srep38691; CC-BY 4.0.)

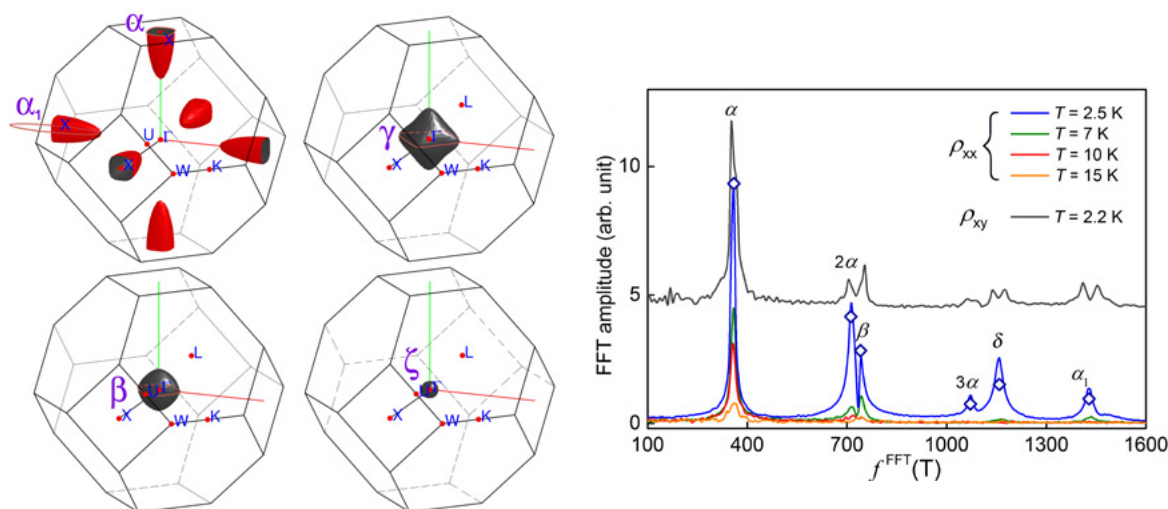
YSb – a classical semimetal with giant magnetoresistance

Scientific Reports 6 (2016) 38691

Among the most important achievements of the past decade, comprehensive studies of the magnetotransport properties of the YSb semimetal stand out, as they have significantly clarified the interpretation of phenomena previously observed in LaSb and other simple monpnictides. Although these compounds possess a simple NaCl-type structure, they exhibit surprisingly strong magnetoresistance and a low-temperature resistivity plateau—features previously associated mainly with topological semimetals. However, the work of Prof. Piotr Wiśniewski's team demonstrated that in the case of YSb, there is no need to invoke the concepts of topological states or a metal–insulator transition to explain their nature.

To demonstrate this, extensive measurements of magnetoresistance, the Hall effect, and Shubnikov–de Haas (SdH) oscillations were carried out, complemented by electronic band structure calculations. These data allowed the reconstruction of a detailed picture of the three-dimensional Fermi surface: elliptical electron pockets located at the X points and nearly isotropic hole pockets at the center of the Brillouin zone. SdH analysis revealed the absence of a Berry phase, clearly indicating the ordinary, non-topological nature of the charge carriers. A key element of the study was also the Kohler scaling analysis, which showed that the observed increase in resistivity with decreasing temperature in the presence of a magnetic field results from the combination of strong magnetoresistance and the low-temperature plateau already present at zero field. This finding rules out the need to postulate a metal–insulator transition, as had been suggested in the literature.

Research on YSb has now become a reference point for classical semimetals with large magnetoresistance. It demonstrated that phenomena considered exotic may arise from the purely three-dimensional, multiband nature of electronic transport rather than from the presence of topological states. As a result, this work has had a significant impact on the interpretation of magnetotransport across the entire family of simple monpnictides.



Powierzchnia Fermiego i amplitudy transformaty Fouriera oscylacji SdH w YSb.

Fermi Surface and Fourier transform amplitudes of the SdH oscillations in YSb (Reproduced or adapted from: O. Pavlo-siuk et al., Scientific Reports 6 (2016) 38691, DOI: 10.1038/srep38691; CC-BY 4.0.)

Trzy nowe organiczno-nieorganiczne związki hybrydowe wykazujące właściwości multiferroiczne

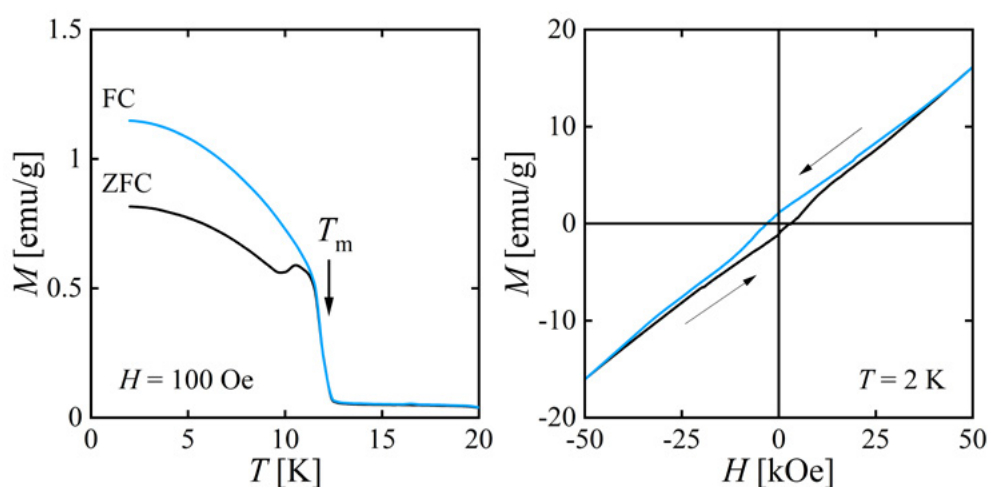
Journal of Materials Chemistry C 4 (2016) 3185

Physical Chemistry Chemical Physics 18 (2016) 31653

Hybrydowe związki metalo-organiczne zawierające grupy mrówczanowe są przedmiotem bardzo intensywnych badań ze względu na ich potencjalnie użyteczne właściwości. W ramach poszukiwań takich materiałów, zwłaszcza o współistniejących właściwościach magnetycznych i dielektrycznych, zespół prof. Mirosława Mączki zsyntetyzował i scharakteryzował trzy nowe tego typu związki o odmiennych strukturach krystalicznych.

Pierwszy z odkrytych materiałów, mrówczan manganu z kationem 1,4-butanodiamoniowym, okazał się prawdziwą niespodzianką. Jego sieć krystaliczna reaguje bowiem na uporządkowanie cząsteczek organicznych w taki sposób, że pojawia się polaryzacja elektryczna, a zarazem – w niskich temperaturach – słabe uporządkowanie ferromagnetyczne. Takie połączenie, rzadkie w materiałach o tak lekkiej i elastycznej strukturze, czyni go interesującym kandydatem do projektowania nowych multiferroików. Dwa pozostałe odkrycia dotyczą związków hydrazyniowych – jednego o budowie perowskitowej i drugiego o strukturze chiralnej. Te materiały okazały się wyjątkowo wrażliwe na zmiany temperatury: przechodzą one dynamiczne przemiany fazowe, w których centralną rolę odgrywają zmieniające orientację jony hydrazyniowe oraz ich sieć wiązań wodorowych. Oba wykazują również uporządkowanie magnetyczne poniżej kilkunastu kelwinów, a obecność niskotemperaturowych, spolaryzowanych elektrycznie faz sugeruje możliwość współistnienia ferromagnetyzmu i ferroelektryczności – cechy pożądanej w materiałach funkcjonalnych nowej generacji.

Odkrycie tych trzech związków pokazało, jak dalece właściwości fizyczne mogą zależeć od subtelnych efektów chemicznych, w szczególności od zmiany kationu organicznego. Udowodniło też, że związki metali z grupą mrówczanową stanowią niezwykle obiecującą platformę do poszukiwania materiałów o sprzężonych właściwościach – od bardzo lekkich magnesów po potencjalne multiferroiki.



Niskotemperaturowa przemiana magnetyczna (słaby ferromagnetyzm) zarejestrowana dla jednego z badanych kompleksów mrówczanowych.

Low-temperature magnetic transition (weak ferromagnetism) in one of the investigated formate complexes. (Derived from data reported in: M. Mączka et al., Physical Chemistry Chemical Physics 18 (2016) 31653, DOI: 10.1039/c6cp06648h.)

Three New Organic–Inorganic Hybrid Compounds Exhibiting Multiferroic Properties

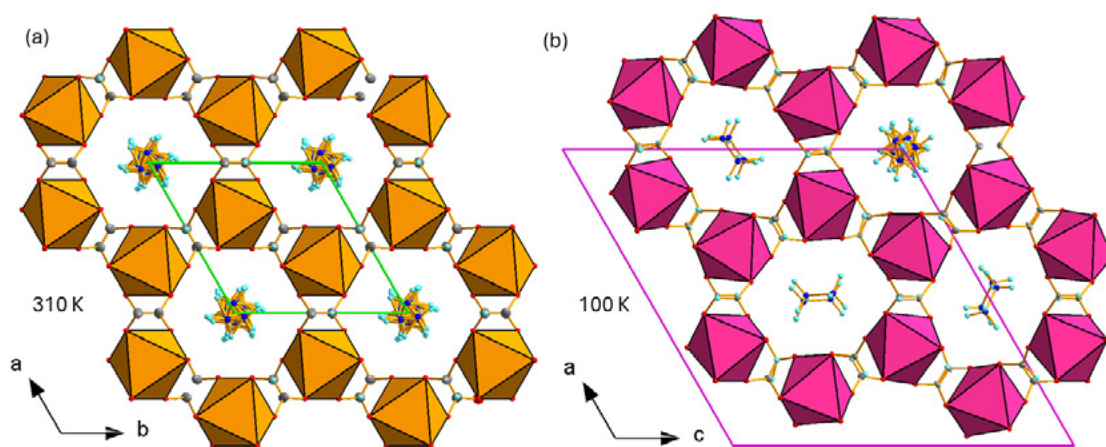
Journal of Materials Chemistry C 4 (2016) 3185

Physical Chemistry Chemical Physics 18 (2016) 31653

Hybrid metal–organic compounds containing formate groups have become a subject of intensive research due to their potentially useful functionalities. As part of the search for such materials—particularly those combining magnetic and dielectric properties—the team led by Prof. Mirosław Mączka has and characterized three new compounds of this type, each with a distinct crystal structure.

The first of the discovered materials, a manganese formate templated by the 1,4-butanediammonium cation, proved especially noteworthy. Its crystal lattice responds to the ordering of organic molecules in such a way that electric polarization emerges, accompanied—at low temperatures—by weak magnetic ordering. This combination, uncommon in materials with such a light and flexible framework, makes it an interesting candidate for designing new multiferroics. The other two compounds are hydrazinium formates—one adopting a perovskite structure, the other crystallizing in the chiral structure. These materials show pronounced sensitivity to temperature changes: they undergo dynamic phase transitions in which reorienting hydrazinium ions and their network of hydrogen bonds play a key role. Both compounds also exhibit magnetic ordering below several tens of kelvin, and the presence of electrically polarized low-temperature phases suggests the potential coexistence of ferromagnetism and ferroelectricity—properties desirable in functional materials of the next generation.

The discovery of these three compounds demonstrated how strongly physical properties can depend on subtle chemical factors, especially on the nature of the organic cation. It also confirmed that metal–formate frameworks represent a highly promising platform for developing materials with coupled functionalities—from very lightweight magnetic materials to potential multiferroics. Moreover, the observation of multiferroic behavior in a compound crystallizing in the niccolite structure opens new possibilities for synthesizing materials with various diammonium cations that may display interesting magnetic and dielectric properties.



Kationy kompensujące NH_2NH_3^+ stabilizowane wiązaniami wodorowymi wewnątrz pustek chiralnej sieci formianowej metalu w jednym z badanych związków w różnych temperaturach.

Charge-compensating NH_2NH_3^+ cations stabilized by hydrogen bonds within the cavities of the chiral metal formate framework in one of the investigated compounds at different temperatures. (Derived from data reported in: M. Mączka et al., *Physical Chemistry Chemical Physics* 18 (2016) 31653, DOI: 10.1039/c6cp06648h.)

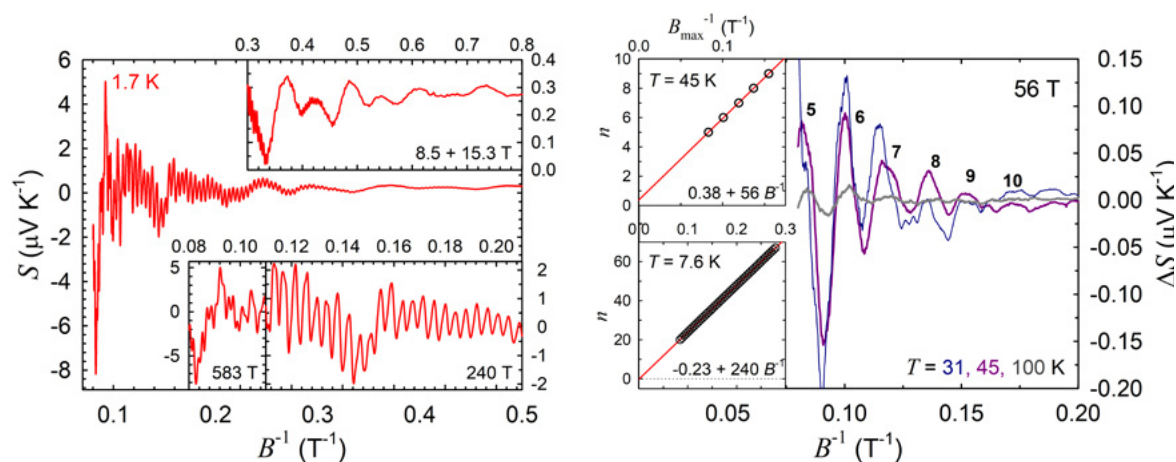
Siła termoelektryczna jako bardzo czuła sonda efektów topologicznych w ZrSiS

Nature Communications 8 (2017) 15219

W ostatniej dekadzie materiały topologiczne stały się jednym z najaktywniej badanych obszarów fizyki ciała stałego. Szczególne miejsce zajmują wśród nich semimetale liniowe (ang. topological nodal-line semimetals), w których linie styku pasm prowadzą do niekonwencjonalnych stanów elektronowych. Jednym z najlepiej poznanych przykładów jest ZrSiS – stabilny, łatwy do otrzymania semimetal o bogatej strukturze pasmowej, w której występują zarówno trzywymiarowe węzły liniowe, jak i dwuwymiarowe stany Diraca chronione symetrią krystaliczną.

Badania przeprowadzone w INTiBS PAN przez zespół prof. Marcina Matusiaka pokazały, że pomiar siły termoelektrycznej stanowi wyjątkowo czułą sondę kwantowych oscylacji w ZrSiS. Już wcześniejsze pomiary magnetooporu i efektów Szubnikowa-de Haasa oraz de Haasa-van Alphen (SdH/dHvA) wskazywały na wysoką ruchliwość nośników, jednak dopiero analiza termoelektryczna pozwoliła wykryć aż pięć niezależnych częstości oscylacji – znacznie więcej niż metody transportowe. Co szczególnie istotne, niektóre oscylacje (np. F_3) pozostają widoczne do temperatur rzędu 100 K, co świadczy o ekstremalnie małej efektywnej masie i wysokiej jakości sieci krystalicznej. Porównanie przesunięć fazowych z przewidywaniami modelu Lifshitz–Kosevicha ujawniło, że dwie z obserwowanych oscylacji pochodzą od stożków Diraca: F_3 – od trójwymiarowego (3D, nośniki dziurowe), a F_4 – od dwuwymiarowego (2D, nośniki elektronowe). Wyniki te stanowią jedną z pierwszych eksperymentalnych demonstracji, że termoelektryczność może być równie skuteczną sondą topologii pasm, jak klasyczne techniki kwantowo-transportowe.

Osiągnięcie to znacząco pogłębiło rozumienie stanów elektronowych ZrSiS i otworzyło nową ścieżkę badawczą dla całej klasy semimetalii topologicznych – pokazując, że oscylacje termoelektryczne mogą ujawniać subtelne efekty topologiczne niewidoczne w innych eksperymentach.



Oscylacje siły termoelektrycznej ZrSiS w niskich (po lewej) i podwyższonych temperaturach (po prawej).

Thermoelectric power oscillations in ZrSiS at low (left) and elevated temperatures (right). (Reproduced or adapted from: M. Matusiak et al., Nature Communications 8 (2017) 15219, DOI: 10.1038/ncomms15219; CC-BY 4.0.)

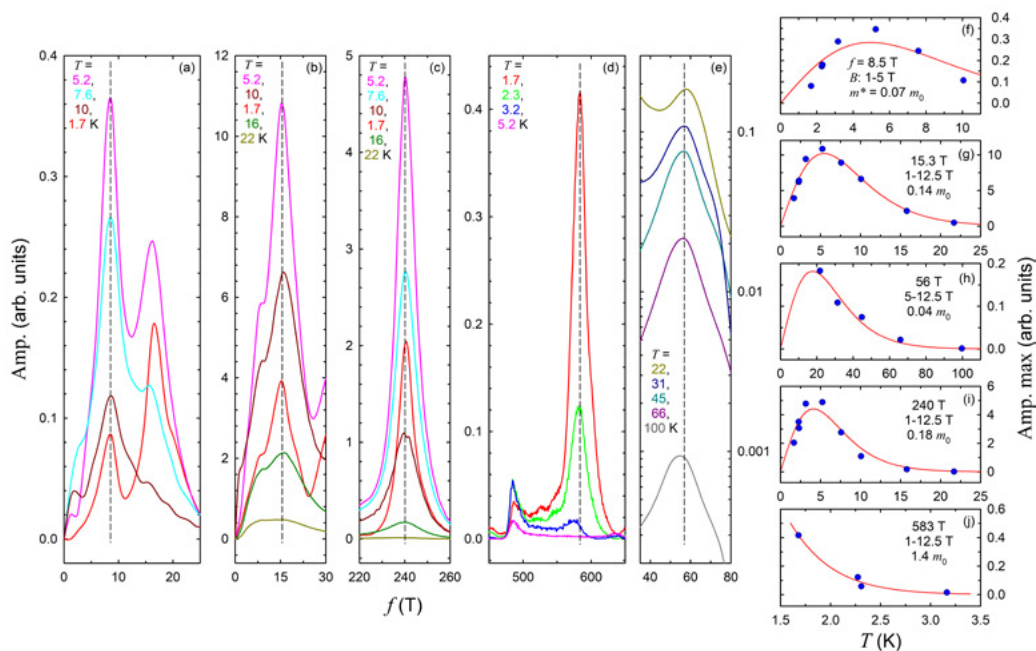
Thermoelectric power as a unique and highly sensitive probe of topological effects in ZrSiS

Nature Communications 8 (2017) 15219

Over the past decade, topological materials have become one of the most intensively studied areas in condensed matter physics. A special place among them is occupied by nodal-line semimetals, in which band crossings form continuous lines in momentum space, giving rise to unconventional electronic states. One of the best-known examples is ZrSiS – a stable, easily synthesized semimetal with a rich electronic structure that includes both three-dimensional nodal lines and two-dimensional Dirac states protected by crystal symmetry.

Research conducted by the group of Prof. Marcin Matusiak at INTiBS PAN has shown that measurements of the thermoelectric power provide an exceptionally sensitive probe of quantum oscillations in ZrSiS. Earlier studies of magnetoresistance and Shubnikov–de Haas/de Haas–van Alphen (SdH/dHvA) effects had already demonstrated the high mobility of charge carriers, but it was thermoelectric analysis that revealed as many as five independent oscillation frequencies – far more than detectable by standard transport methods. Remarkably, some oscillations (e.g., F_3) remain visible up to temperatures of about 100 K, indicating extremely small effective masses and excellent crystal quality. Comparison of the observed phase shifts with the predictions of the Lifshitz–Kosevich model revealed that two of the oscillations originate from Dirac cones: F_3 from a three-dimensional (3D, hole-like) Dirac band and F_4 from a two-dimensional (2D, electron-like) one. These findings represent one of the first experimental demonstrations that thermoelectricity can serve as an equally powerful probe of band topology as classical quantum-transport techniques.

This achievement has significantly deepened our understanding of the electronic states in ZrSiS and opened a new research direction for the entire class of topological semimetals – showing that thermoelectric oscillations can reveal subtle topological effects invisible to other experimental methods.



Zależność temperaturowa wysokości pików częstotliwości charakterystycznych uzyskanych za pomocą szybkiej transformaty Fouriera.

The temperature dependences of the characteristic frequency peak heights obtained from the fast Fourier transform. (Reproduced or adapted from: M. Matusiak et al., Nature Communications 8 (2017) 15219, DOI: 10.1038/ncomms15219; CC-BY 4.0.)

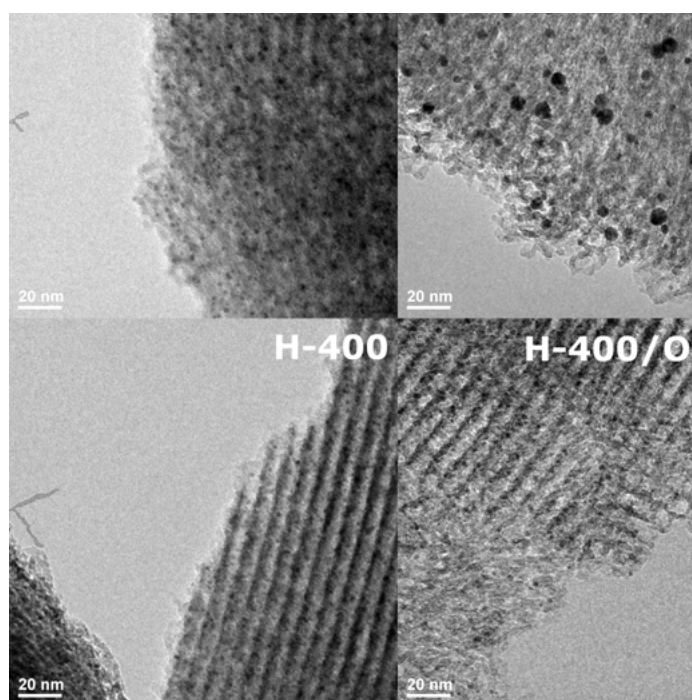
Ultrastabilne klastry złota na podłożu SBA-15-a katalizator aktywny już w temperaturze pokojowej

Catalysis Communications 110 (2018) 14

Jednym z ważnych osiągnięć dekady są badania nad stabilizacją wyjątkowo małych, subnanometrowych cząstek złota na mezoporowatej krzemionce SBA-15. Zespół prof. Włodzimierza Miśty z INTiBS PAN wykazał, że odpowiednio dobrana procedura obróbki termicznej pozwala otrzymać klastry złota o średnicy poniżej 2 nm, które pozostają odporne na spiekanie nawet podczas ogrzewania w atmosferze utleniającej do 600 °C – temperatury znacznie przekraczającej punkt topnienia tak małych nanocząstek. Stabilność ta ma kluczowe znaczenie, ponieważ to właśnie nanometrowe rozmiary decydują o niezwykle wysokiej aktywności katalitycznej złota.

Otrzymany katalizator Au/SBA-15, przygotowany poprzez adsorpcję kompleksu $[\text{Au}(\text{en})_2]\text{Cl}_3$ na powierzchni krzemionki i wstępne wygrzewanie w atmosferze wodoru, wykazuje bardzo wysoką aktywność w utlenianiu CO już w temperaturze pokojowej. Jak pokazują krzywe konwersji, próbki poddane redukcji w 400–600 °C osiągają blisko 100% konwersji przy 25 °C, co jest wynikiem rzadko spotykanym dla katalizatorów złota osadzonych na krzemionce. Analiza mikroskopowa i dyfrakcyjna potwierdziła jednorodne rozmieszczenie klastrów w strukturze SBA-15 oraz ich minimalny wzrost nawet po ekstremalnych obróbkach cieplnych. Badania te sugerują, że za stabilizację odpowiada kombinacja pozostałości węglowych po ligandach ethylenodiaminy oraz silnych oddziaływań pomiędzy złotem a defektami powierzchni krzemionki, indukowanych w warunkach redukcyjnych.

Powyższe osiągnięcie otworzyło drogę do projektowania trwałych i wysoko aktywnych katalizatorów opartych na ultramałych klastrach metali szlachetnych, szczególnie wartościowych w reakcjach niskotemperaturowych.



Obrazy TEM dla katalizatorów Au/SBA-15 po różnych obróbkach termicznych.

TEM micrographs of Au/SBA-15 catalyst after different thermal treatments. (Original photographs provided by the authors; related to the results reported in: P. Kraszkiewicz & W. Miśta, Catalysis Communications 110 (2018) 14, DOI: 10.1016/j.catcom.2018.03.004.)

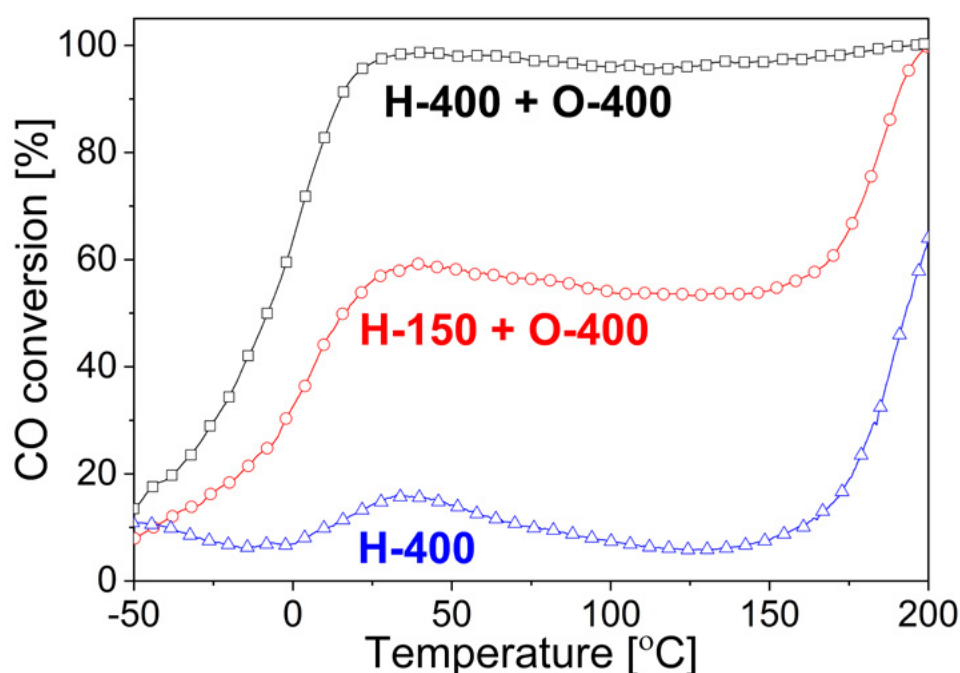
Ultrastable gold clusters on SBA-15 – a catalyst active already at room temperature

Catalysis Communications 110 (2018) 14

One of the notable achievements of the past decade is the development of methods for stabilizing exceptionally small, sub-nanometer gold particles on mesoporous SBA-15 silica. The team of Prof. Włodzimierz Miśta at INTiBS PAS demonstrated that a carefully optimized thermal treatment procedure makes it possible to obtain gold clusters with diameters below 2 nm that remain resistant to sintering even when heated in an oxidizing atmosphere up to 600 °C—temperatures far exceeding the melting point of such tiny nanoparticles. This stability is crucial, as the nanometric size of the gold particles is the key factor responsible for their remarkably high catalytic activity.

The resulting Au/SBA-15 catalyst, prepared by adsorbing the $[Au(en)_2]Cl_3$ complex onto the silica surface followed by pretreatment in hydrogen, exhibits very high activity in CO oxidation already at room temperature. As shown by the conversion curves, samples reduced at 400–600 °C reach nearly 100% CO conversion at 25 °C—an outcome rarely observed for gold catalysts supported on silica. Microscopic and diffraction analyses confirmed the uniform distribution of the clusters within the SBA-15 structure and their minimal growth even after extreme thermal treatments. The study suggests that stabilization arises from a combination of carbonaceous residues derived from ethylenediamine ligands and strong interactions between gold and silica surface defects formed under reducing conditions.

This achievement has opened the way toward designing durable, highly active catalysts based on ultrafine clusters of noble metals, particularly valuable for low-temperature catalytic applications.



Aktywność utleniania CO dla katalizatorów Au/SBA-15.

CO oxidation activity of Au/SBA-15 catalyst. (Derived from data reported in: P. Kraszkiewicz & W. Miśta, Catalysis Communications 110 (2018) 14, DOI: 10.1016/j.catcom.2018.03.004.)

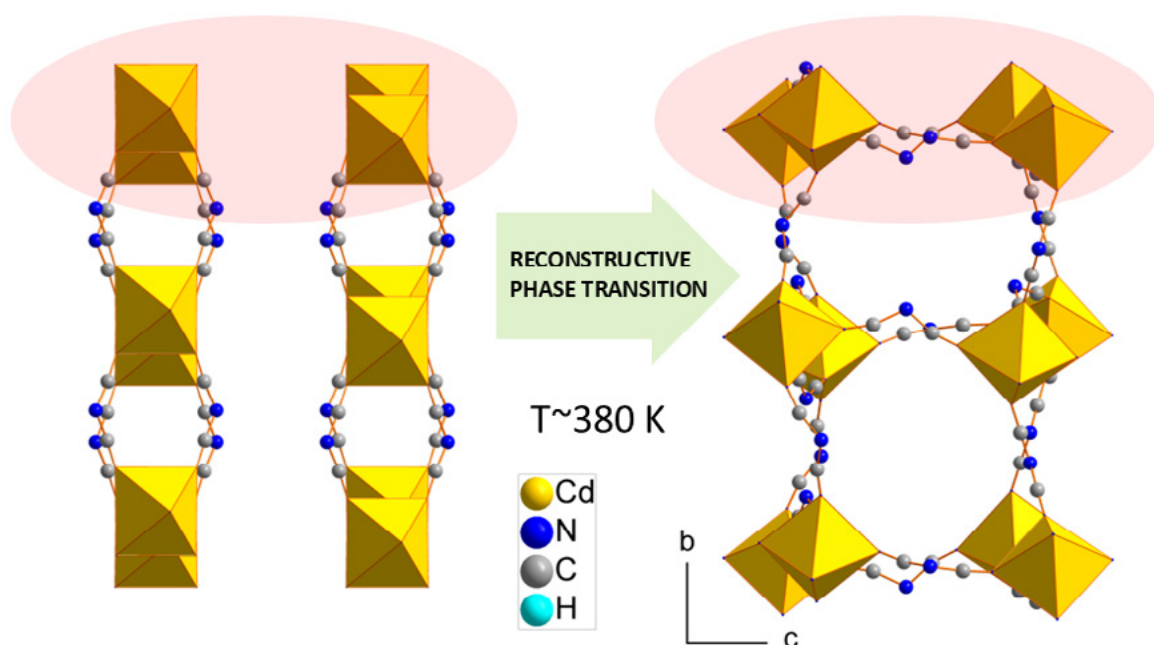
Pierwszy przykład polimorfizmu z warstwowej fazy dwuwymiarowej do trójwymiarowej fazy perowskitowej w związku dicyjanamidowym

Physical Chemistry Chemical Physics 20 (2018) 29951

W ramach poszukiwań nowych hybrydowych materiałów koordynacyjnych o przełączalnej strukturze i właściwościach funkcjonalnych zespół prof. Mirosława Mączki zsyntezował i kompleksowo scharakteryzował po raz pierwszy dwuwymiarowy dicyjanamid z kadmem $[(C_3H_7)_4N][Cd(N(CN)_2)_3]$. Związek ten krystalizuje w postaci warstwowej struktury, w której nieorganiczne podsieci kadmu są rozdzielone uporządkowanymi kationami organicznymi.

Badania strukturalne, kalorymetryczne, dielektryczne oraz spektroskopowe wykazały istnienie niskotemperaturowego przejścia fazowego związanego z porządkiem anionów dicyjanamidowych. Kluczowym i szczególnie interesującym wynikiem było jednak odkrycie nieodwracalnej, temperaturowo indukowanej przemiany rekonstrukcyjnej zachodzącej w wysokich temperaturach, w której materiał przechodzi z architektury dwuwymiarowej do trójwymiarowej struktury typu perowskitowego. Towarzyszą jej głębokie zmiany w sieci koordynacyjnej oraz znaczny wzrost nieuporządkowania strukturalnego.

Dodatkowo wykazano, że materiał charakteryzuje się szeroką przerwą energetyczną oraz intensywną niebieskobiłą luminescencją po wzbudzeniu promieniowaniem UV. Praca zespołu prof. Mączki była pierwszym udokumentowanym przykładem hybrydowego układu dicyjanamidowego, w którym zachodzi przejście z fazy warstwowej do perowskitowej i wyznaczyła nowe kierunki badań nad funkcjonalnymi materiałami hybrydowymi o sterowalnej strukturze i własnościach.



Rekonstrukcyjna przemiana fazowa badanego układu kadmu z ligandami dicyjanamidowymi ze struktury warstwowej do perowskitopodobnej.

Reconstructive phase transition of the investigated cadmium dicyanamide framework from a layered to a perovskite-like crystal structure. (Derived from data reported in: M. Mączka et al., Phys. Chem. Chem. Phys. 20 (2018) 2995, DOI: 10.1039/c8cp06190d.)

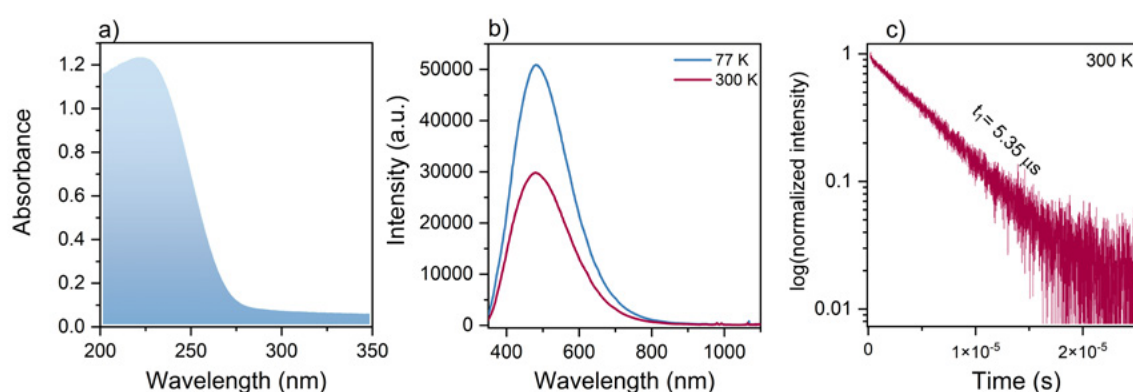
First evidence of polymorphism from two-dimensional layered structure to three-dimensional perovskite-like structure in a dicyanamide framework

Physical Chemistry Chemical Physics 20 (2018) 29951

As part of the search for new hybrid coordination materials with switchable structures and functional properties, the team led by Prof. Mirosław Mączka synthesized and comprehensively characterized for the first time a two-dimensional cadmium dicyanamide, $[(C_3H_7)_4N][Cd(N(CN)_2)_3]$. This compound crystallizes in a layered architecture in which inorganic cadmium-based sublattices are separated by ordered organic cations.

Structural, calorimetric, dielectric, and spectroscopic studies revealed the presence of a low-temperature phase transition associated with the ordering of dicyanamide anions. A key and particularly intriguing result, however, was the discovery of an irreversible, temperature-induced reconstructive phase transition occurring at high temperatures, during which the material transforms from a two-dimensional architecture into a three-dimensional perovskite-like structure. This transformation is accompanied by profound rearrangements of the coordination network and a significant increase in structural disorder.

In addition, the material was shown to exhibit a wide energy band gap and intense bluish-white luminescence under UV excitation. The work of Prof. Mączka's team represents the first documented example of a hybrid dicyanamide system undergoing a transition from a layered phase to a perovskite-like structure, and it has opened new directions for research on functional hybrid materials with controllable structure and properties.



Widma optyczne i dynamika emisji badanego dwuwymiarowego dicyjanamidu z kadmem.

Optical spectra and emission dynamics of the investigated cadmium dicyanamide framework. (Derived from data reported in: M. Mączka et al., Phys. Chem. Chem. Phys. 20 (2018) 2995, DOI: 10.1039/c8cp06190d.)

Kwantowa krytyczność sterowana polem magnetycznym w nowym materiale CePtIn_4

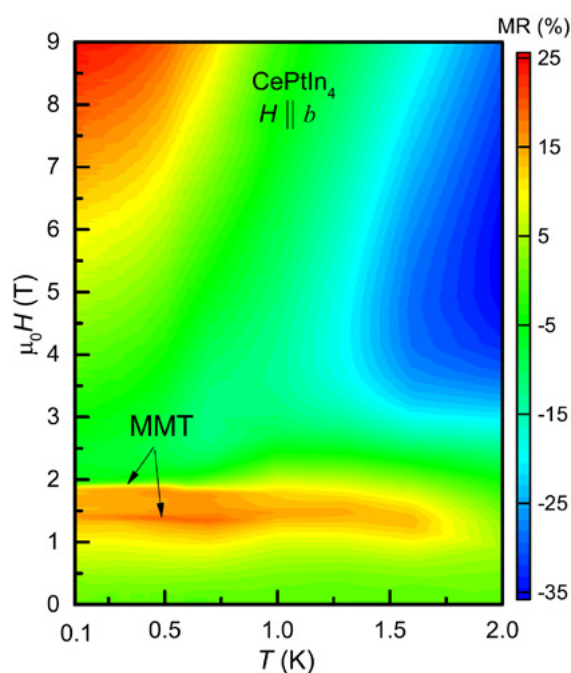
Proceedings of the National Academy of Sciences 116 (2019) 20333

Odkrycie niezwykłych właściwości nowego związku CePtIn_4 okazało się jednym z ciekawszych rezultatów ostatnich lat w badaniach materiałów z silnymi oddziaływaniami elektronowymi. Grupa prof. Dariusza Kaczorowskiego zbadała, jak ten materiał zachowuje się w bardzo niskich temperaturach oraz w silnym polu magnetycznym, i odkryła, że jego właściwości zmieniają się w wyjątkowo złożony i pouczający sposób.

Związek ten wykazuje uporządkowanie antyferromagnetyczne poniżej 2,3 K. Wraz ze wzrostem pola zaobserwowano kolejne przejścia metamagnetyczne, które zmieniają charakter w zależności od temperatury: od przejść drugiego rodzaju do przejść pierwszego rzędu w bardzo niskich temperaturach. Analiza anomalii namagnesowania, magnetooporu i ciepła właściwego pozwoliła zrekonstruować magnetyczny diagram fazowy, który ujawnił punkt potrójny i punkt trójkrytyczny oddzielający fazy paramagnetyczną, antyferromagnetyczną i pośrednią metamagnetyczną.

Najbardziej niezwykłym wynikiem było wykazanie, że linie przejść fazowych pierwszego rodzaju powstające w silnym polu magnetycznym kończą się w kwantowych punktach krytycznych, do których układ dąży gdy temperatura zbliża się do zera bezwzględnego. Graficzna mapa entropii potwierdziła istnienie silnych fluktuacji kwantowych – kluczowego sygnału manifestującego zbliżanie się do kwantowej niestabilności.

Odkrycie to pokazało, że CePtIn_4 należy do nielicznej grupy związków, w których można badać kwantową krytyczność sterowaną polem magnetycznym. Otworzyło to nowe możliwości badania, jak zachowują się elektrony w pobliżu takich granicznych stanów, a sam związek służy jako modelowy układ dla przyszłych eksperymentów i teorii.



Mapa poprzecznego magnetooporu (MR) we współrzędnych T-H; strzałki wskazują anomalie wywołane przejściami metamagnetycznymi (MMT).

Map of the transverse magnetoresistance (MR) in the T-H plane; arrows indicate anomalies induced by metamagnetic transitions (MMT). (Reproduced from: D. Das et al., Proceedings of the National Academy of Sciences 116 (2019) 20333, DOI: 10.1073/pnas.1910293116); PNAS License to Publish (third-party reuse.)

Magnetic field-driven quantum criticality in the new material CePtIn₄

Proceedings of the National Academy of Sciences 116 (2019) 20333

The discovery of the remarkable properties of the new compound CePtIn₄ has proven to be one of the most interesting recent results in the study of materials with strong electronic correlations. The group led by Prof. Dariusz Kaczorowski investigated how this material behaves at very low temperatures and in high magnetic fields, revealing that its properties evolve in a particularly complex and instructive way.

The compound exhibits antiferromagnetic order below 2.3 K. As the magnetic field increases, it undergoes successive metamagnetic transitions whose character depends on temperature: from second-order transitions to first-order transitions at very low temperatures. Analysis of anomalies in magnetization, magnetoresistance, and specific heat allowed the researchers to reconstruct the magnetic phase diagram, which revealed both a triple point and a tricritical point separating the paramagnetic, antiferromagnetic, and intermediate metamagnetic phases.

The most striking result was the demonstration that the first-order phase-transition lines emerging in strong magnetic fields terminate at quantum critical points, toward which the system evolves as the temperature approaches absolute zero. A graphical entropy map confirmed the presence of strong quantum fluctuations—a key indicator of proximity to a quantum instability.

This discovery showed that CePtIn₄ belongs to a small group of compounds in which magnetic field-tuned quantum criticality can be systematically studied. It opens new opportunities for understanding how electrons behave near such boundary states, and the compound itself may serve as a model system for future experimental and theoretical investigations.

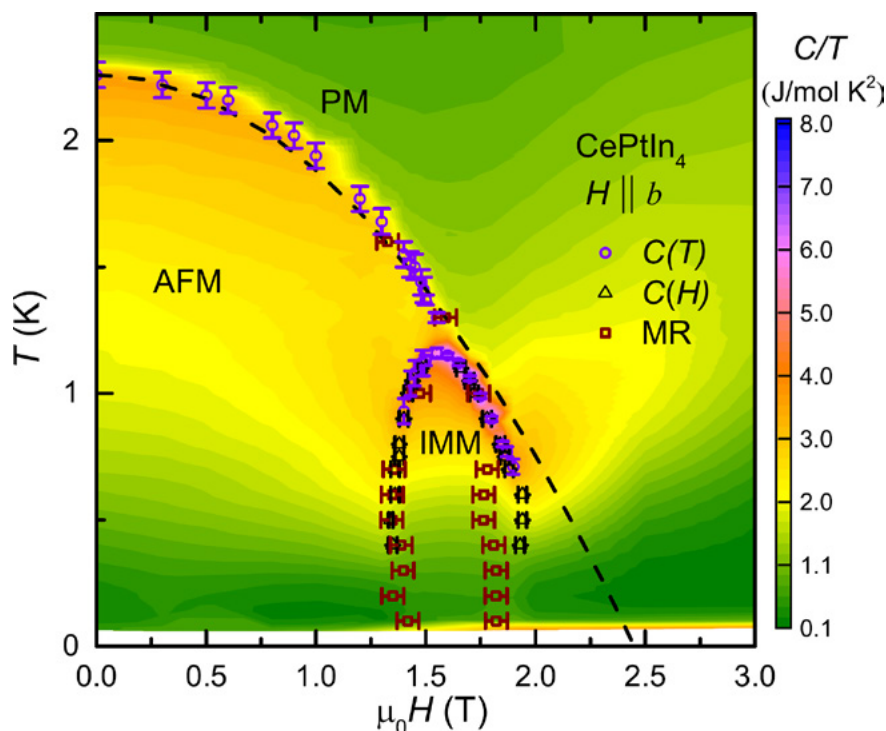


Diagram fazowy we współrzędnych H-T na tle barwnej mapy ciepła właściwego (C) podzielonego przez temperaturę.

Phase diagram in the H-T plane overlaid on a color map of the specific heat (C) divided by temperature (Reproduced from: D. Das et al., Proceedings of the National Academy of Sciences 116 (2019) 20333, DOI: 10.1073/pnas.1910293116); PNAS License to Publish (third-party reuse.)

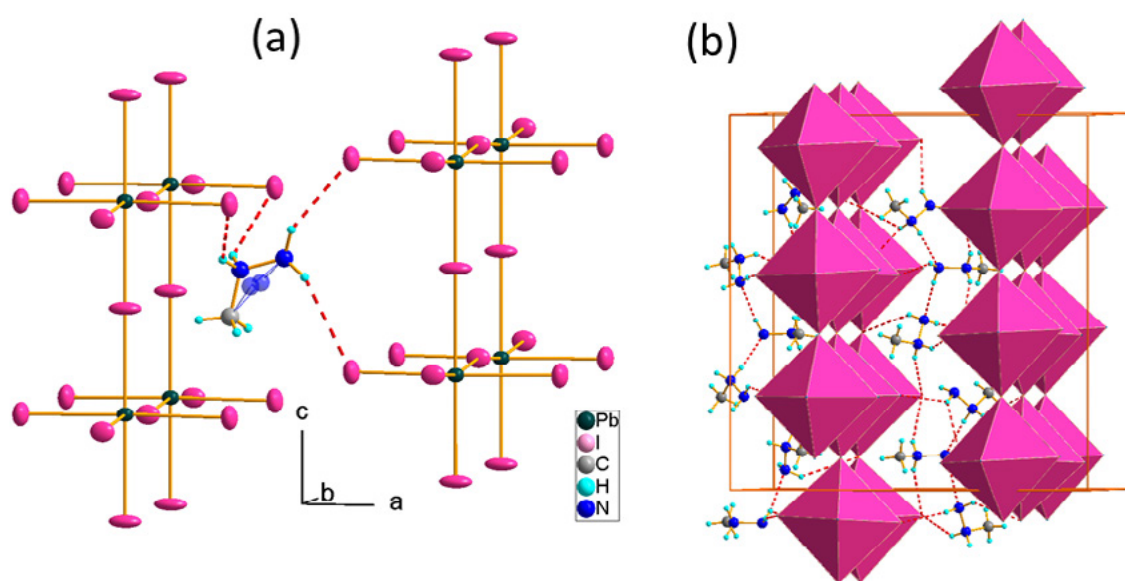
Dwuwymiarowy perowskit o zmiennej barwie luminescencji i przełączalnych właściwościach dielektrycznych

Chemistry of Materials 31 (2019) 8563

W ramach szeroko zakrojonych badań hybrydowych perowskitów halogenkowych grupa prof. Mirosława Mączki otrzymała i szczegółowo scharakteryzowała nowy dwuwymiarowy jodek ołowiu [methylhydrazinium]₂PbI₄ (MHy₂PbI₄). Związek ten wyróżnia się zastosowaniem najmniejszego dotąd kationu organicznego w rodzinie materiałów typu A₂PbI₄, co prowadzi do wyjątkowo małej odległości między nieorganicznymi warstwami PbI₆ oraz do silnego sprzężenia pomiędzy częścią organiczną i nieorganiczną kryształu.

Badania strukturalne, spektroskopowe i dielektryczne wykazały, że MHy₂PbI₄ przechodzi trzy kolejne przemiany fazowe w zakresie temperatur 260–320 K, które są związane z porządkowaniem kationów organicznych i zmianami nachylenia oktaedrów PbI₆. Przemianom tym towarzyszą wyraźne skokowe zmiany przenikalności dielektrycznej, co nadaje materiałowi cechy przełączalnego dielektryka. Ponadto związek charakteryzuje się rekordowo małą przerwą energetyczną (2,20 eV) wśród warstwowych perowskitów A₂PbI₄ oraz silną, temperaturowo zależną luminescencją. Barwa emisji zmienia się od różowo-żółtej w temperaturze pokojowej do żółto-zielonej w niskich temperaturach, co świadczy o właściwościach termochromowych.

Osiągnięcie to pokazało, jak dobór kationu organicznego pozwala jednocześnie sterować strukturą, dynamiką sieci i własnościami optyczno-dielektrycznymi perowskitów, otwierając nowe możliwości ich zastosowań w optoelektronice i czujnikach temperatury.



Porównanie struktury krystalicznej badanego perowskitu w najwyższej (a) i najniższej (b) zbadanej temperaturze. *Crystal structure of the investigated perovskite at the highest and lowest temperatures studied. (Derived from data reported in: M. Mączka et al., Chemistry of Materials 31 (2019) 8563, DOI: 10.1021/acs.chemmater.9b03775.)*

Two-dimensional perovskite with tunable luminescence color and switchable dielectric properties

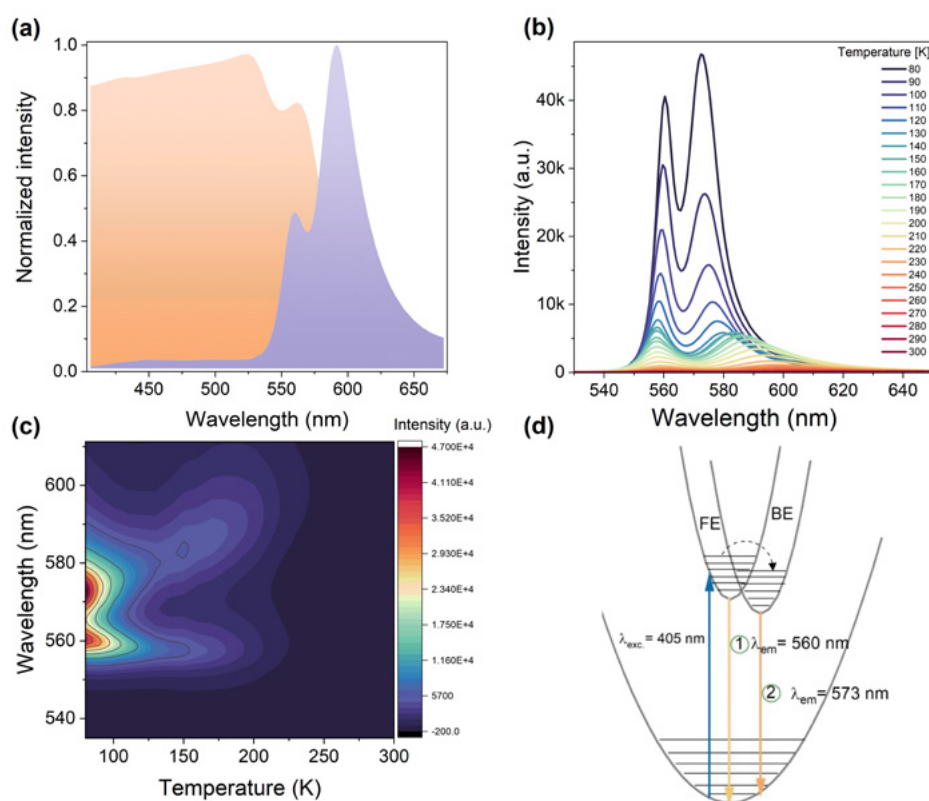
Chemistry of Materials 31 (2019) 8563

As part of extensive research on hybrid halide perovskites, the group led by Prof. Mirosław Mączka synthesized and thoroughly characterized a new two-dimensional lead iodide, [methylhydrazinium]₂PbI₄ (MHy₂PbI₄). This compound is distinguished by the use of the smallest organic cation so far in the family of A₂PbI₄-type materials, which results in an exceptionally small separation between the inorganic PbI₆ layers and strong coupling between the organic and inorganic components of the crystal.

Structural, spectroscopic, and dielectric studies revealed that MHy₂PbI₄ undergoes three successive phase transitions in the temperature range 260–320 K, associated with the ordering of organic cations and changes in the tilting of PbI₆ octahedra. These transitions are accompanied by pronounced step-like changes in the dielectric permittivity, giving the material the characteristics of a switchable dielectric.

In addition, the compound exhibits a record-low band gap (2.20 eV) among layered A₂PbI₄ perovskites, as well as strong, temperature-dependent luminescence. The emission color changes from pink–yellow at room temperature to yellow–green at low temperatures, demonstrating clear thermochromic properties.

This achievement demonstrates how the choice of organic cation enables simultaneous control over the crystal structure, lattice dynamics, and optical–dielectric properties of perovskites, opening new possibilities for their application in optoelectronics and temperature sensing.



Widma optyczne oraz ich zależność od temperatury wraz z ilustracją mechanizmów emisji.

Optical spectra and their temperature evolution with an illustration of the underlying emission mechanisms (Derived from data reported in: M. Mączka et al., Chemistry of Materials 31 (2019) 8563, DOI: 10.1021/acs.chemmater.9b03775.)

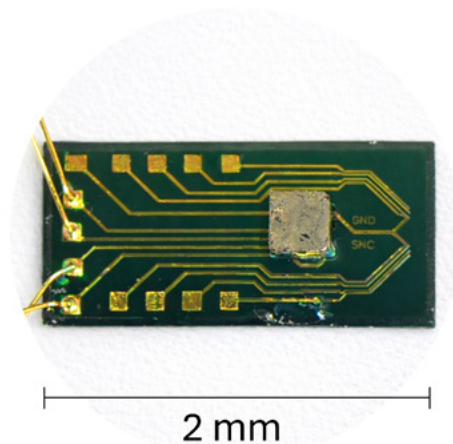
Nadprzewodnictwo wielopasmowe i symetria parametrów porządku w wypełnionych skutterudytach

Physical Review Letters 124 (2020) 027001

Jednym z ważniejszych osiągnięć naukowych minionej dekady była obserwacja stanu nadprzewodzącego, w którym przerwy energetyczne charakteryzują się odmiennymi symetrami parametru porządku. Grupa naukowców z Laboratorium Fizyki Niskich Temperatur przeprowadziła staranne badania temperaturowej zależności dolnego pola krytycznego dwupasmowych nadprzewodników $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ i $\text{LaRu}_4\text{As}_{12}$ należących do rodziny wypełnionych skutterudytów. W tym celu zastosowano nowatorską metodę pomiarów lokalnego namagnesowania w temperaturach milikelwinowych. Pomiary te umożliwiają bezpośrednie śledzenie zależnej od temperatury efektywnej gęstości nośników w kondensacie nadprzewodzącym oraz stanowią wyjątkowo czułe narzędzie do badania struktury parametru uporządkowania nadprzewodnictwa.

Badania lokalnego namagnesowania potencjalnego nadprzewodnika chiralnego $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ ujawniły nagły wzrost dolnego pola krytycznego głęboko w stanie nadprzewodzącym, wskazując w ten sposób na rzadki przypadek nadprzewodnika dwupasmowego o słabym sprzężeniu międzypasmowym. Co istotniejsze, zaobserwowano liniową zależność dolnego pola krytycznego w niskich temperaturach, dostarczając tym samym silnej przesłanki na zmianę znaku parametru porządku mniejszej przerwy energetycznej. Jest to kluczowa obserwacja, która definiuje ciężko-fermionowy układ $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ jako nadprzewodnik dwupasmowy, którego parametry porządku charakteryzują się odmiennymi symetrami. Obraz ten jest spójny z niezależnymi obserwacjami spontanicznego złamania symetrii względem odwrócenia czasu. Dla porównania, związek $\text{LaRu}_4\text{As}_{12}$ wykazuje również gwałtowny wzrost dolnego pola krytycznego, któremu jednak towarzyszy paraboliczna zależność i wyraźne wysycenie w niskich temperaturach. Wskazuje to na konwencjonalny mechanizm parowania Coopera w tym materiale nieposiadającym elektronów na podpowłoce 4f.

Prace przeprowadzone przez dr. Jarosława Juraszka i prof. Tomasza Cichorka wyjaśniły wcześniejsze, pozornie sprzeczne wyniki eksperymentalne oraz istotnie pogłębiły zrozumienie złożonych stanów nadprzewodzących w układach z silnie skorelowanymi elektronami. Otrzymane rezultaty stanowią ważny punkt odniesienia dla przyszłych badań nadprzewodników wielopasmowych o niekonwencjonalnych symetriach parametrów porządku.



Zdjęcie próbki umieszczonej na mikroczujniku o czułości na pole magnetyczne 0,86(2) mT zaimplementowanym w chłodziarce rozcieńczalnikowej ^3He - ^4He .

Photograph of a sample mounted with a magnetic field sensitivity of 0.86(2) mT implemented in a ^3He - ^4He dilution refrigerator.

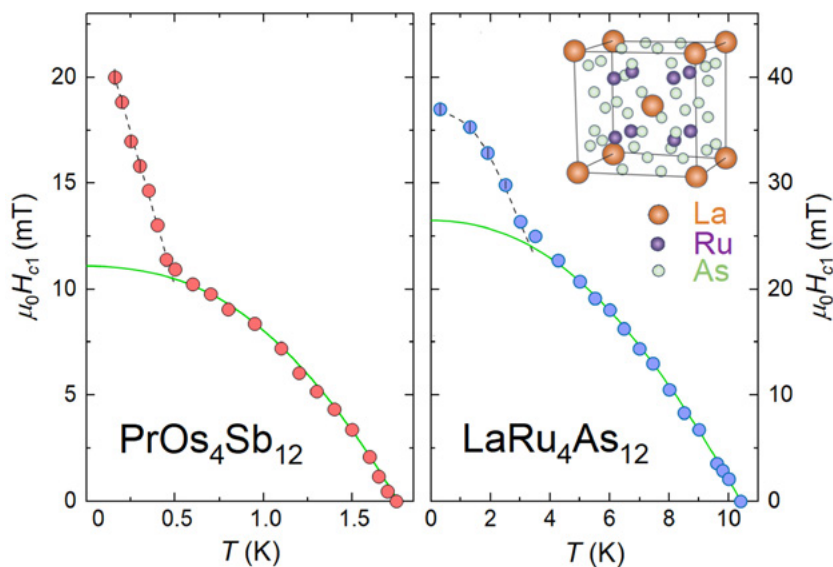
Multiband Superconductivity and the Symmetry of Order Parameters in Filled Skutterudites

Physical Review Letters 124 (2020) 027001

One of the important scientific achievements of the past decade was the observation of a multiband superconducting state with multipole symmetries in its order parameters. A group of scientists from the Laboratory for Low Temperature Physics conducted an in-depth analysis of the lower critical fields of two filled-skutterudite compounds $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ and $\text{LaRu}_4\text{As}_{12}$, both of which are multiband superconductors. This was made possible by the use of state-of-the-art experimental instrumentation enabling highly precise measurements of the local magnetization at millikelvin temperatures. These measurements allow the direct tracking of the temperature-dependent effective carrier density in the superconducting condensate and provide an exceptionally sensitive tool for probing the structure of superconducting order parameter.

In the case of the candidate chiral superconductor $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$, a sudden increase in the lower critical field was observed deep within the superconducting state, which is indicative of a rare case of two nearly decoupled energy gaps. Most importantly, however, a linear dependence of the lower critical field was found at low-temperatures. This suggests the presence of a smaller, strongly anisotropic superconducting gap, likely featuring a sign change. These results support a scenario of superconductivity with multiple symmetries of the order parameters, consistent with independent observations of time-reversal symmetry breaking in this heavy-fermion material. This contrasts sharply with the $\text{LaRu}_4\text{As}_{12}$ counterpart, which also exhibits a marked enhancement of the lower critical field, but followed by a clear saturation at low temperatures. This points at conventional Cooper pairing in this non-4f electron material.

The work led by Dr. Jarosław Juraszek and Prof. Tomasz Cichorek significantly clarified earlier, often conflicting experimental data and substantially deepened the understanding of complex superconducting states in strongly correlated electron systems, providing an important reference point for future research on multiband superconductors with unconventional order parameters.



Temperaturowe zależności dolnego pola krytycznego $H_{c1}(T)$ wielopasmowych nadprzewodników z rodziny wypełnionych skutterudytów wyznaczone z pomiarów lokalnego namagnesowania.

Temperature dependencies of the lower critical field $H_{c1}(T)$ of multiband superconductors from the filled skutterudites family probed by local magnetization measurements. (Derived from data reported in: J. Juraszek et al. Physical Review Letters 124 (2020) 027001, DOI: 10.1103/PhysRevLett.124.027001.)

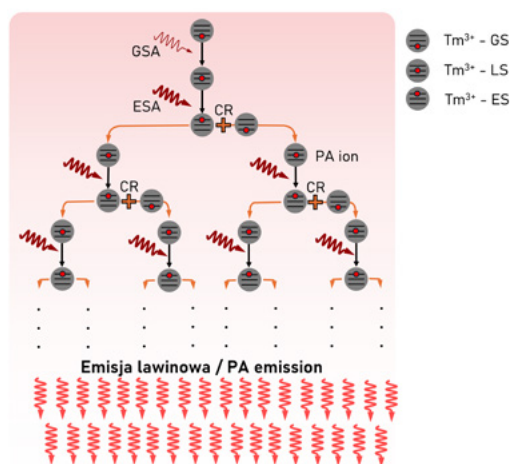
Nanocząstki wykazujące lawinową emisję fotonów – nowe sondy do optycznego obrazowania z rozdzielczością poniżej 70 nm

Nature 589 (2021) 230

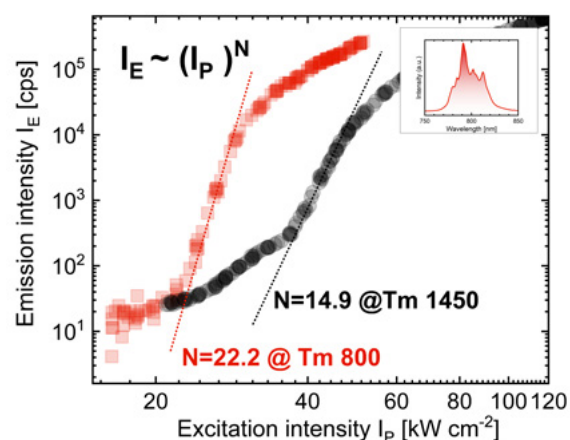
Jednym z przełomowych osiągnięć ostatnich lat w nanofotonice jest demonstracja zjawiska lawinowej emisji fotonów (ang. photon avalanching) w pojedynczych, domieszkowanych jonami Tm^{3+} nanokryształach NaYF_4 . Dotychczas efekt ten obserwowano jedynie w kilku makroskopowych monokryształach, co znacząco ograniczało jego zastosowania. Międzynarodowy zespół, w którego skład wchodzi grupa prof. Artura Bednarkiewicza, jako pierwszy zarejestrował lawinową emisję fotonów z pojedynczych nanokryształów i to w temperaturze pokojowej.

Kluczem do sukcesu było zaprojektowanie struktur typu rdzeń-płaszcz o wysokiej koncentracji jonów Tm^{3+} . W tak opracowanych nanomateriałach płaszcz eliminował wygaszanie przypowierzchniowe, a wysoka ilość jonów tulu w rdzeniu, w wyniku zapętłonej sekwencji absorpcji fotonów z zakresu bliskiej podczerwieni i efektywnej wymiany energii między sąsiednimi jonami lantanowców, pozwoliła zaobserwować wszystkie cechy charakterystyczne dla zjawiska lawinowej emisji fotonów. W takich warunkach nanokrystały wykazywały niezwykle silną nieliniowość: autorzy pokazali, że powyżej pewnego progu pobudzenia, intensywność luminescencji rosła nawet z 26 potęgą intensywności lasera pobudzającego, a czas narastania emisji przy wzbudzeniu impulsowym wydłużał się kilkaset razy, by następnie skracać się przy dalszym wzroście mocy pobudzenia – są to cechy jednoznacznie potwierdzające mechanizm i obserwację emisji lawinowej. Wyjątkowa nieliniowa zależność intensywności luminescencji od intensywności pobudzenia umożliwiła realizację optycznego obrazowania superrozdzielczego metodą PASSI (ang. photon-avalanche single-beam super-resolution imaging). Już w standardowym mikroskopie konfokalnym uzyskano rozdzielczość poniżej 70 nm bez konieczności zastosowania złożonych układów optycznych czy też bez skomplikowanej i czasochłonnej obróbki numerycznej obrazów.

Odkrycie to otworzyło drogę do nowych badań podstawowych i licznych potencjalnych zastosowań: wysoce czułych sond temperatury i siły, elementów czujników biologicznych, optycznych obliczeń rezerwuarowych, czy też optycznego przechowywania informacji.



Schemat działa lawinowej emisji fotonów.
Schematic diagram of photon avalanche emission
(Derived from data reported in: Szalkowski et al., *Chemical Society Reviews*, 54 (2025) 983, DOI: 10.1039/D4CS00177J.)



Intensywność fotoluminescencji (I_E) jako funkcja mocy wzbudzenia (I_p).

Photoluminescence intensity (I_E) as a function of pump power (I_p). (Derived from data reported in: C. Lee et al., *Nature* 589 (2021) 230, DOI: 10.1038/s41586-020-03092-9.)

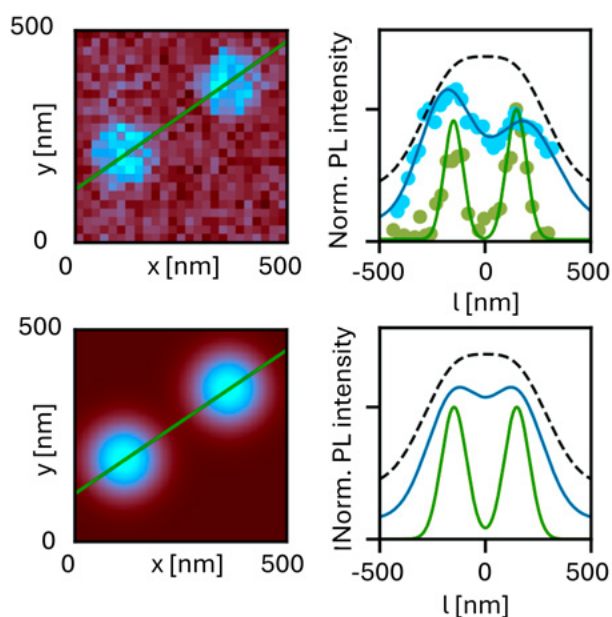
Nanoparticles Exhibiting Photon-Avalanche Emission – New Probes for Optical Imaging with Sub-70 nm Resolution

Nature 589 (2021) 230

One of the groundbreaking achievements in recent years in nanophotonics is the demonstration of the phenomenon of photon avalanching in single, Tm^{3+} -doped $NaYF_4$ nanocrystals. Until now, this effect has only been observed in bulk macroscopic single crystals, which significantly limited its applications. An international team, including Prof. Artur Bednarkiewicz's group, was the first to record photon avalanching in single nanocrystals at room temperature.

The key to success was the design of core-shell structures with a high concentration of Tm^{3+} ions. In the nanomaterials developed in this way, the shell eliminated surface losses, and the high amount of thulium ions in the core, as a result of a looped sequence of photon absorption from the near-infrared range and energy exchange between neighboring lanthanide ions, allowed all the characteristic features of the avalanche photon emission phenomenon to be observed. Under such conditions, nanoparticles exhibit extremely strong optical nonlinearity: the authors showed that above the excitation threshold, the luminescence intensity was increasing with the excitation laser power growth to the power 26, and the signal rise time was increasing several hundred times and then decreasing, with further increase of excitation intensity – these are features that clearly confirm the avalanche emission mechanism. The unique nonlinear pump power dependence enabled super-resolution optical imaging using the PASSI (photon-avalanche single-beam super-resolution imaging) method. Even with a standard confocal microscope, a resolution of less than 70 nm was achieved without the need for sophisticated and complex special optical systems or complicated and time-consuming numerical image processing.

This discovery paved the way for new basic research and numerous potential applications: highly sensitive temperature and force sensors, generic biosensing, optical reservoir computing, and optical information storage.



Eksperymentalne (u góry) i symulowane (u dołu) obrazy PASSI i profile intensywności emisji nanokryształów lawinowych oddległych o 300 nm.

Experimental (top) and simulated (bottom) PASSI images and linecuts avalanche nanoparticles separated by 300 nm (Derived from data reported in: C. Lee et al., Nature 589 (2021) 230, DOI : 10.1038/s41586-020-03092-9.)



Okładka zeszytu Nature ze stycznia 2021 roku anonsująca opisywany artykuł i przedstawiająca artystyczną wizję lawinowej emisji fotonów.

Cover of the January 2021 issue of Nature announcing the featured article and depicting an artistic visualization of avalanche photon emission.

Niekonwencjonalne nadprzewodnictwo w materiałach topologicznych

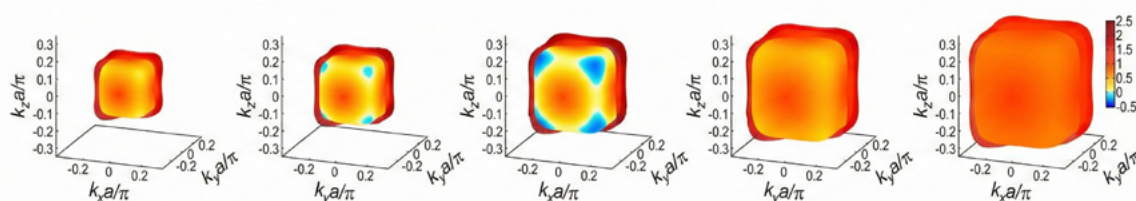
Physical Review X 11 (2021) 041048

Physical Review Letters 127 (2021) 217002

Wysokiej jakości monokryształy wytworzone przez zespół prof. Dariusza Kaczorowskiego z Oddziału Badań Magnetyków odegrały kluczową rolę w badaniach nad niekonwencjonalnym nadprzewodnictwem w materiałach z nietrywialną topologią struktur elektronowych. W dwóch komplementarnych pracach wykazano, że właściwości nadprzewodzące tych układów można precyzyjnie modyfikować zarówno poprzez kontrolę defektów strukturalnych, jak i za pomocą ciśnienia hydrostatycznego.

W przypadku fazy Heuslera LuPdBi udowodniono, że nadprzewodnictwo w tym materiale ma mieszany charakter singletowo-septetowy, wynikający z obecności fermionów o całkowitym momencie pędu $j = 3/2$. Przełomowym osiągnięciem było wykazanie, że kontrolowane wprowadzanie defektów (poprzez naświetlanie elektronami) pozwala na modyfikację struktury przerwy nadprzewodzącej – od stanu pełnej przerwy, poprzez stan z węzłami, aż do ich ponownego zaniku. Stanowi to jeden z pierwszych eksperymentalnych dowodów na możliwość manipulowania topologią przerwy nadprzewodzącej. Równoległe przeprowadzono badania nadprzewodnictwa układu α -PdBi₂ pod wysokim ciśnieniem, wykorzystując technikę rotacji i relaksacji spinu mionów. Zaobserwowano nietypową, liniową zależność między temperaturą krytyczną a gęstością nośników nadciekłych, co jest cechą charakterystyczną nadprzewodnictwa niekonwencjonalnego i sugeruje bliskość granicy między reżimem typu Bardeena-Coopera-Schrieffera a kondensacją Bosego-Einsteina (tzw. BCS-BEC crossover).

Wyniki te potwierdzają światową pozycję grupy prof. Kaczorowskiego w obszarze otrzymywania kryształów materiałów kwantowych, w szczególności topologicznych, oraz dowodzą, że układy te stanowią wyjątkową platformę do badania egzotycznych stanów materii, kluczowych dla fizyki podstawowej i rozwoju technologii kwantowych.



Zmiana struktury przerwy nadprzewodzącej w LuPdBi wywołana naświetlaniem elektronami.

Evolution of the superconducting gap structure in LuPdBi driven by electron irradiation.

(Reproduced and adapted from: K. Ishihara et al. „Tuning the Parity Mixing of Singlet-Septet Pairing in a Half-Heusler Superconductor”, *Physical Review X* 11 (2021) 041048, DOI: 10.1103/PhysRevX.11.041048; CC-BY 4.0)

Unconventional Superconductivity in Topological Materials

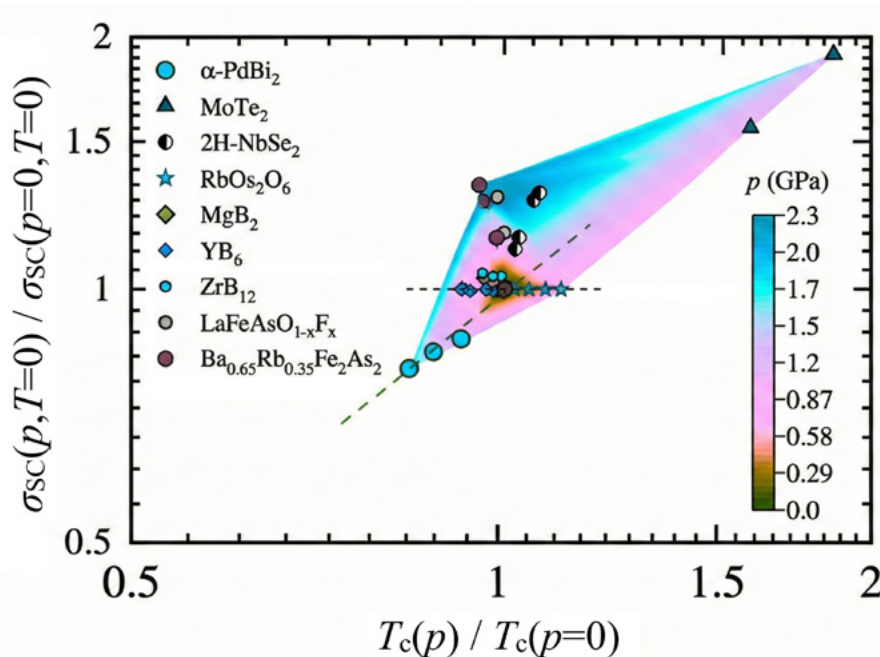
Physical Review X 11 (2021) 041048

Physical Review Letters 127 (2021) 217002

High-quality single crystals synthesized by the team of Prof. Dariusz Kaczorowski from the Division of Magnetic Research have played a key role in the study of unconventional superconductivity in materials with non-trivial electronic band topology. Two complementary studies have demonstrated that the superconducting properties of these systems can be precisely tuned through both the control of structural defects and the application of hydrostatic pressure.

In the case of the half-Heusler phase LuPdBi, it was proven that the superconductivity in this material exhibits a mixed singlet-septet character, arising from the presence of fermions with a total angular momentum of $j = 3/2$. A breakthrough achievement was showing that the controlled introduction of defects via electron irradiation allows for the continuous modification of the superconducting gap structure - from a fully gapped state, through a nodal state, to the eventual disappearance of the nodes. This represents some of the first experimental evidence for the ability to manipulate the topology of the superconducting gap. In parallel, investigations into the superconductivity of the α -PdBi₂ system under high pressure were conducted using the muon spin rotation and relaxation technique. An unusual linear scaling between the critical temperature and the superfluid density was observed, which is a hallmark of unconventional superconductivity and suggests proximity to the boundary between Bardeen-Cooper-Schrieffer and Bose-Einstein regimes (the so-called BCS-BEC crossover).

These results confirm the world-class standing of Prof. Kaczorowski's group in the growth of quantum materials, particularly topological ones, and demonstrate that these systems provide a unique platform for investigating and controlling exotic states of matter, essential for both fundamental physics and the advancement of quantum technologies.



Znormalizowana gęstość nadciekła w kilku konwencjonalnych i niekonwencjonalnych nadprzewodnikach jako funkcja znormalizowanej temperatury krytycznej przy różnych wartościach przyłożonego ciśnienia.

Normalized superfluid density in a few conventional and unconventional superconductors as a function of normalized critical temperature at different applied pressures. (Derived from data reported in: D. Das et al., Physical Review Letters 127 (2021) 217002, DOI: DOI: 10.1103/PhysRevLett.127.217002.)

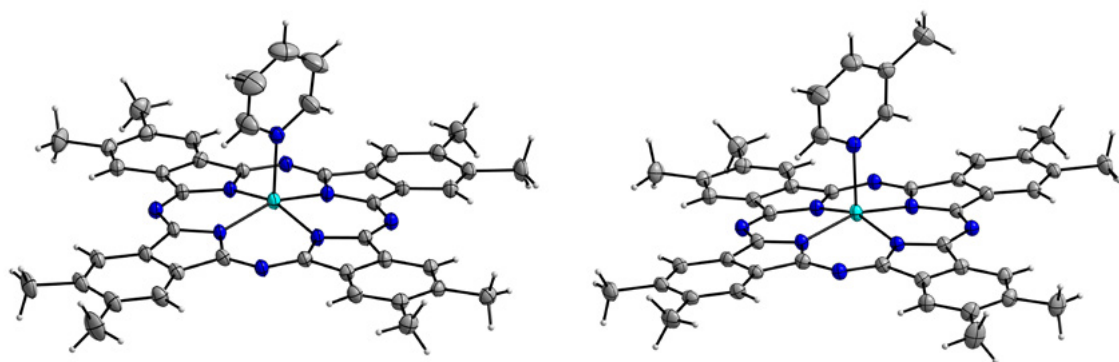
Nowe pochodne ftalocyjaniny cynku jako potencjalne fotouczulacze w terapii fotodynamicznej

Polyhedron 197 (2021) 115024

Ftalocyjaniny należą do ważnej klasy związków makrocyklicznych, znanych z intensywnej absorpcji światła, dużej trwałości chemicznej oraz szerokiego zastosowania w chemii materiałów, katalizie i medycynie. Szczególne zainteresowanie budzą ftalocyjaniny metali, które dzięki silnej absorpcji w zakresie czerwieni i bliskiej podczerwieni mogą być wykorzystywane jako fotouczulacze w terapii fotodynamicznej (PDT), czyli nieinwazyjnej metodzie leczenia nowotworów.

Prof. Jan Janczak opracował serię nowych pochodnych ftalocyjaniny cynku, podstawionych peryferyjnie ośmioma grupami metylowymi oraz aksjalnie koordynowanych przez pirydynę i jej metylowe pochodne. Tak zaprojektowane modyfikacje strukturalne miały na celu ograniczenie niekorzystnych oddziaływań $\pi\cdots\pi$ pomiędzy płaskimi makrocyklami ftalocyjanin, które zwykle prowadzą do agregacji i słabej rozpuszczalności tych związków.

Badania strukturalne oraz analiza powierzchni Hirshfelda i tzw. 2D fingerprint plots wykazały istotne osłabienie oddziaływań międzycząsteczkowych i poprawę rozpuszczalności otrzymanych kompleksów. Jednocześnie badania spektroskopowe potwierdziły silną absorpcję promieniowania w tzw. oknie terapeutycznym (600–900 nm), kluczowym dla zastosowań biomedycznych. Dzięki temu, a także niskiej toksyczności cynku, otrzymane związki stanowią obiecujących kandydatów na fotouczulacze do nieinwazyjnej terapii fotodynamicznej nowotworów. Praca ta pokazuje, jak świadome projektowanie struktury molekularnej może prowadzić do uzyskania materiałów o realnym potencjale aplikacyjnym w nowoczesnej medycynie.



Struktura krystaliczna otrzymanych nowych pochodnych ftalocyjaniny cynku, podstawionych peryferyjnie ośmioma grupami metylowymi (w głównej płaszczyźnie każdej molekule) oraz aksjalnie (u góry każdej molekule) koordynowanych przez pirydynę i jej metylowe pochodne.

Crystal structure of the newly obtained zinc phthalocyanine derivatives, peripherally substituted with eight methyl groups (around the molecule) and axially coordinated (above the molecule) by pyridine and its methyl derivatives. (Derived from the data reported in: J. Janczak, Polyhedron 197 (2021) 115024, DOI: 10.1016/j.poly.2021.115024.)

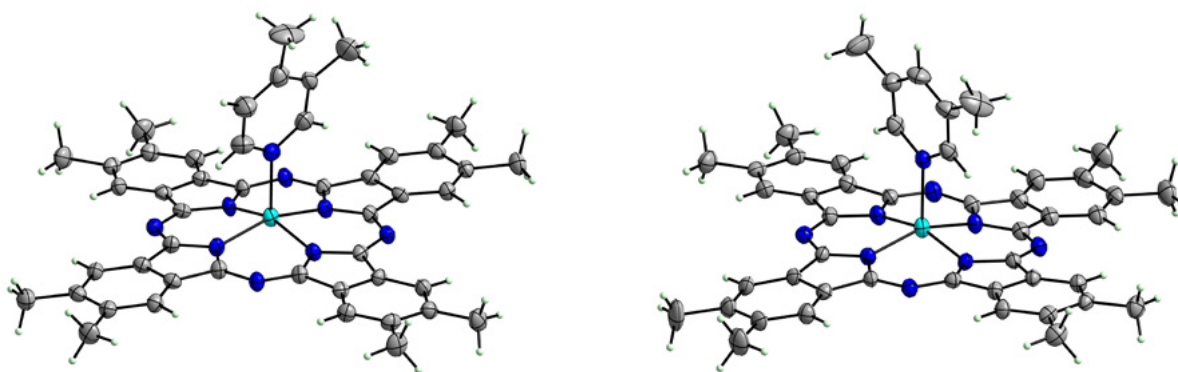
New Zinc Phthalocyanine Derivatives as Potential Photosensitizers for Photodynamic Therapy

Polyhedron 197 (2021) 115024

Phthalocyanines belong to an important class of macrocyclic compounds known for their intense light absorption, high chemical stability, and broad applications in materials chemistry, catalysis, and medicine. Particular interest is focused on metallophthalocyanines, which exhibit strong absorption in the red and near-infrared spectral regions and can therefore be used as photosensitizers in photodynamic therapy (PDT), a non-invasive method for cancer treatment.

Prof. Jan Janczak developed a series of new zinc phthalocyanine derivatives peripherally substituted with eight methyl groups and axially coordinated by pyridine and its methyl derivatives. These deliberate structural modifications were designed to reduce unfavorable $\pi\cdots\pi$ interactions between the planar phthalocyanine macrocycles, which commonly lead to aggregation and poor solubility of such compounds.

Structural investigations, supported by Hirshfeld surface analysis and two-dimensional fingerprint plots, demonstrated a significant weakening of intermolecular interactions and an improvement in the solubility of the obtained complexes. At the same time, spectroscopic studies confirmed strong absorption of light within the so-called therapeutic window (600–900 nm), which is crucial for biomedical applications. Owing to these properties, as well as the low toxicity of zinc, the synthesized compounds represent promising candidates for photosensitizers in non-invasive photodynamic cancer therapy. This work illustrates how rational molecular design can lead to the development of materials with genuine application potential in modern medicine.



Struktura krystaliczna otrzymanych nowych pochodnych ftalocyjaniny cynku, podstawionych peryferyjnie ośmioma grupami metylowymi (dokoła danej cząsteczki) oraz aksjalnie (u góry danej cząsteczki) koordynowanych przez pirydynę i jej metylowe pochodne (kontynuacja).

Crystal structure of the newly obtained zinc phthalocyanine derivatives, peripherally substituted with eight methyl groups (around the molecule) and axially coordinated (above the molecule) by pyridine and its methyl derivatives (continuation). (Derived from the data reported in: J. Janczak, Polyhedron 197 (2021) 115024, DOI: 10.1016/j.poly.2021.115024.)

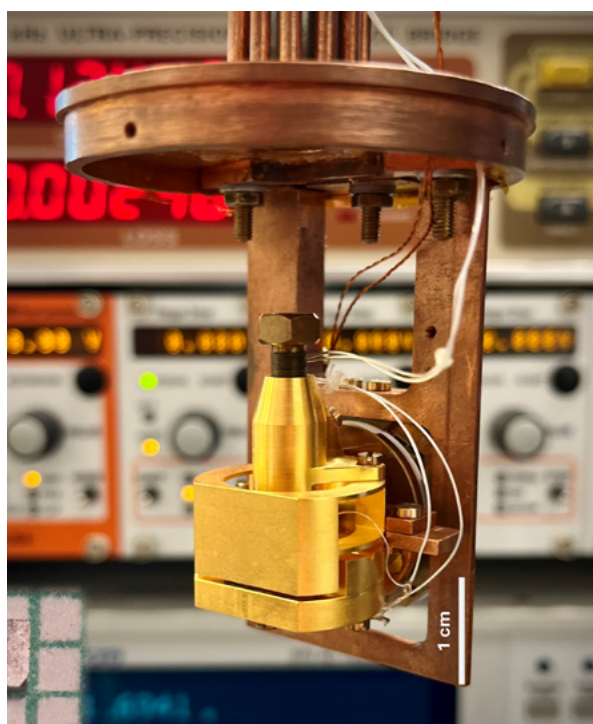
Detekcja fermionów Weyla w TaAs za pomocą magnetostrykcji

Nature Communications 13 (2022) 3868

Jednym z głównych wyzwań w badaniach właściwości fizycznych topologicznych semimetalu jest wyraźne rozróżnienie wpływu relatywistycznych fermionów Weyla od udziałów spowodowanych obecnością trywialnych nośników ładunku w rzeczywistych materiałach. Zespół Laboratorium Fizyki Niskich Temperatur, we współpracy z grupą teoretyczną z Charkowa, jako pierwszy na świecie pokazał, że magnetostrykcja - czyli indukowana polem magnetycznym zmiana długości wynikająca z oddziaływania między elektronami przewodnictwa a elastycznymi stopniami swobody - może służyć jako wysoce czułe narzędzie do detekcji fermionów Weyla.

Badano monokrystały prototypowego semimetalu Weyla TaAs o niecentrosymetrycznej strukturze krystalicznej, kluczowej dla zaistnienia par węzłów Weyla. Zastosowanie pól magnetycznych wytworzonych przez solenoid nadprzewodzący, okazało się wystarczające do wprowadzenia relatywistycznych fermionów w limit ultra-kwantowy. Dzięki temu pomiary dylatometryczne ujawniły obecność liniowego względem pola magnetycznego wkładu do magnetostrykcji, tym samym dowodząc obecności relatywistycznych nośników ładunku. Dodatkowo magnetostrykcja jest znacznie większa dla małych kieszeni elektronowych niż dla dużych grup elektronów, co pozwala na dostrojenie węzłów Weyla do poziomu Fermiego. Oczekuje się, że przejście punktów Weyla przez poziom Fermiego doprowadzi do zmiany znaku magnetostrykcji, co odróżnia fermiony Weyla od innych relatywistycznych kwazicząstek.

Badania pod kierownictwem prof. Tomasza Cichorka otworzyły nowe możliwości eksperymentalnego wykrywania fermionów Weyla w materiałach topologicznych, pokazując, że precyzyjne pomiary dylatometryczne mogą zostać wykorzystane do detekcji oraz badania fermionów Weyla w topologicznych semimetalach.



Ultra-precyzyjna komórka dylatometryczna o rozdzielczości $0,02 \text{ \AA}$ zamontowana na rotatorze piezoelektrycznym.

Ultra-precise dilatometer cell with a resolution of 0.02 \AA mounted on a piezoelectric rotator.

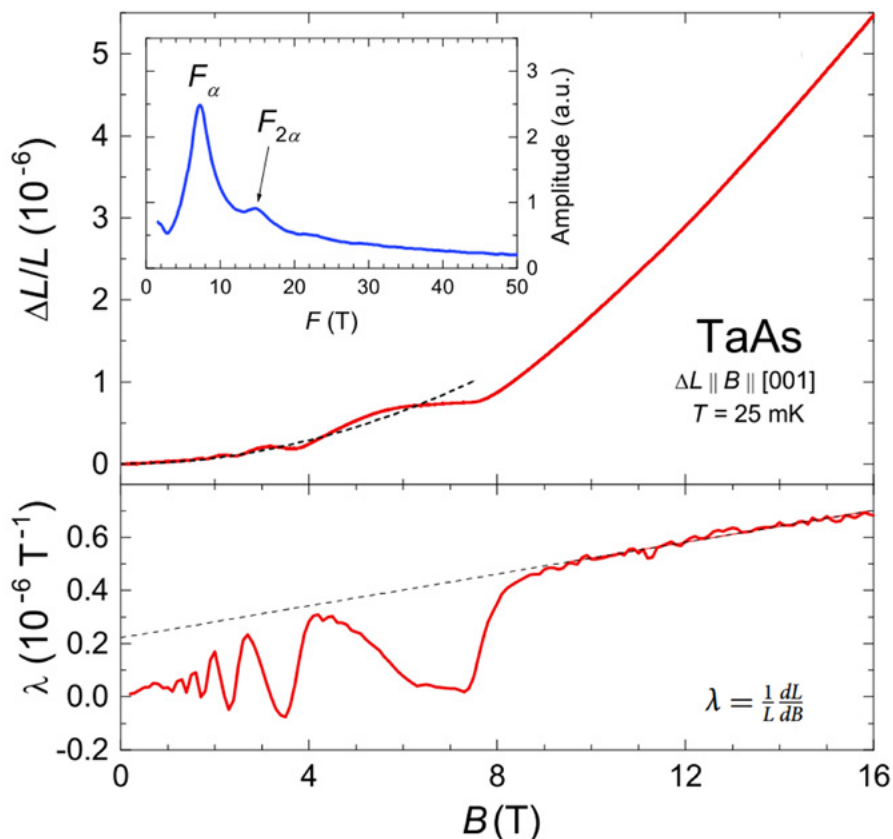
Detection of Weyl Fermions in TaAs via Magnetostriction

Nature Communications 13 (2022) 3868

One of the major challenges in the study of real topological semimetals is the unambiguous distinction between relativistic Weyl fermions and trivial charge carriers. A team from the Laboratory for Low Temperature Physics in collaboration with a theoretical group from Kharkiv was the first in the world to demonstrate that magnetostriction – the field-induced length change, which results from the interaction between the conduction electrons and elastic degrees of freedom in a metal – can serve as a highly sensitive tool for detecting Weyl fermions.

The experiments were carried out on TaAs, a prototypical topological semimetal with a noncentrosymmetric crystal structure that naturally hosts multiple pairs of Weyl nodes. As the experimental data show, in moderate magnetic fields, yet sufficient to drive relativistic fermions into the ultra-quantum regime, the magnetostriction contains a linear-in-field term that identifies the presence of relativistic fermions. An additional advantage is that the magnetostriction is substantially larger for small electron pockets than for large electron groups, and thus allows Weyl points to be finely tuned across the Fermi level. This is expected to result in a change in the sign of magnetostriction, which is another dilatometric characteristic of Weyl fermions.

The work led by Prof. Tomasz Cichorek opened new avenues for the experimental detection of Weyl fermions in topological materials, demonstrating that high-precision dilatometry can be used to unveil and study Weyl fermions in topological semimetals.



Panel górny: Względna zmiana długości próbki TaAs indukowana polem magnetycznym. Wstawka: spektrum FFT. Dolny panel: współczynnik magnetostrykcji $\lambda(B)$. Niezerowa wartość wyrazu wolnego funkcji liniowej opisującej $\lambda(B)$ (przerywana linia) jednoznacznie wskazuje na liniowy względem pola magnetycznego wkład do magnetostrykcji.

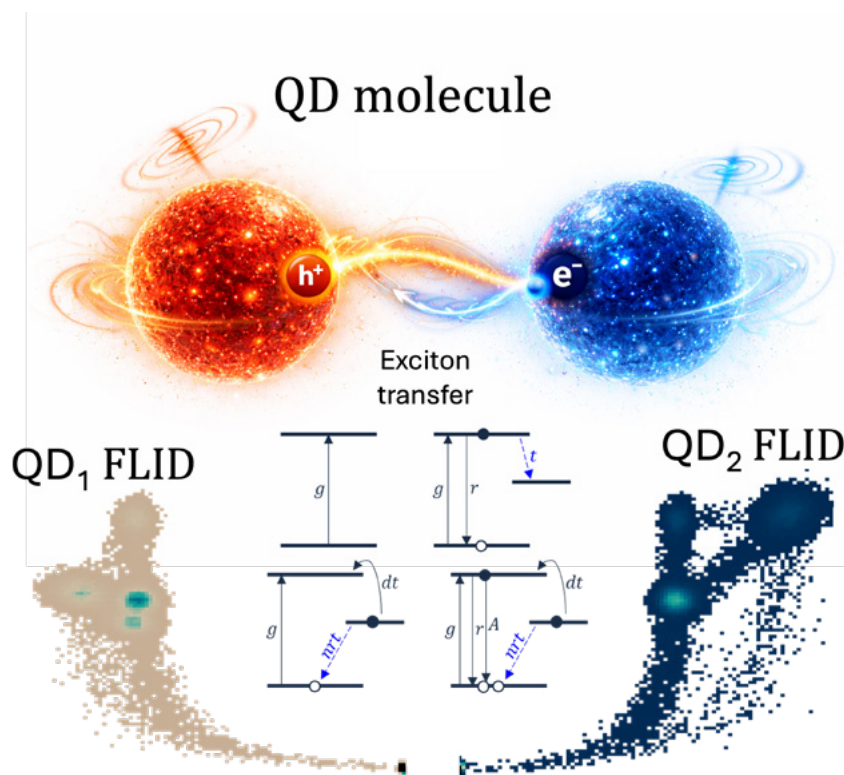
Top: Magnetic field dependence of the relative length change of TaAs. Inset: FFT spectrum. Bottom: magnetostriction coefficient $\lambda(B)$. The straight dashed line approximating $\lambda(B)$ gives a nonzero intercept, providing clear evidence for a linear-in-field contribution to the magnetostriction. (Reproduced and adapted from: T. Cichorek et al., Nature Communications 13 (2022) 3868, DOI: 10.1038/s41467-022-31321-4; CC-BY 4.0.)

Identyfikacja kaskadowych procesów ekscytonowych w sprzężonych bliskopolowo układach podwójnych kropek kwantowych

Annalen der Physik (Berlin) 537 (2025) 2400409

Jednym z istotnych osiągnięć badawczych Instytutu ostatnich lat było pogłębienie wiedzy w zakresie wpływu wzajemnych oddziaływań blisko-polowych na procesy kinetyczne w układach podwójnych kropek kwantowych (KK). W szczególności wpływu ukierunkowanej wymiany ekscytonów na możliwość obserwacji skorelowanych przejść radiacyjnych. Układy oddziałujących KK określane często mianem sztucznych molekuł stanowią podstawowe cegiełki przyszłych nanoskalowych urządzeń optoelektronicznych oraz systemów kwantowych, w których kluczową rolę odgrywa kontrola przepływu informacji na poziomie pojedynczych fundamentalnych wzbudzeń. W przeprowadzonych badaniach zespół dr hab. Bartłomieja Cichego wykazał, że sprzężenie blisko-polowe KK oraz wynikająca z niego wymiana ekscytonów prowadzi do bardzo silnych zmian w procesach kinetycznych co obserwuje się w silnych zaburzeniach statystyki emitowanych fotonów. Efektem tych zmian jest pojawienie się złożonych ścieżek relaksacji, które nie są obserwowane dla pojedynczych izolowanych KK. Jednym z ważniejszych wyników pracy jest wskazanie na możliwość obserwacji kaskadowej relaksacji ekscytonowej, jak również na możliwość obserwacji procesów koherentnych. Procesy te mogą być odpowiedzialne za emisję silnie skorelowanych czasowo par fotonów.

Osiągnięcie zespołu dr hab. Bartłomieja Cichego dostarczyło spójnych ram interpretacyjnych dla złożonych zjawisk obserwowanych w eksperymentach z oddziałującymi nanostrukturami i stanowi ważny krok w kierunku projektowania funkcjonalnych układów opartych na kontrolowanym transporcie informacji w skali kwantowej.



Zmiany w statystyce pojedynczych fotonów emitowanych przez układ sprzężonych kropek kwantowych.
Changes in the statistics of emitted photons for a system of coupled quantum dots (Derived from data reported in: B. Cichy et al., Annalen der Physik (Berlin) 537 (2025) 2400409, DOI: DOI:10.1002/andp.202400409.)

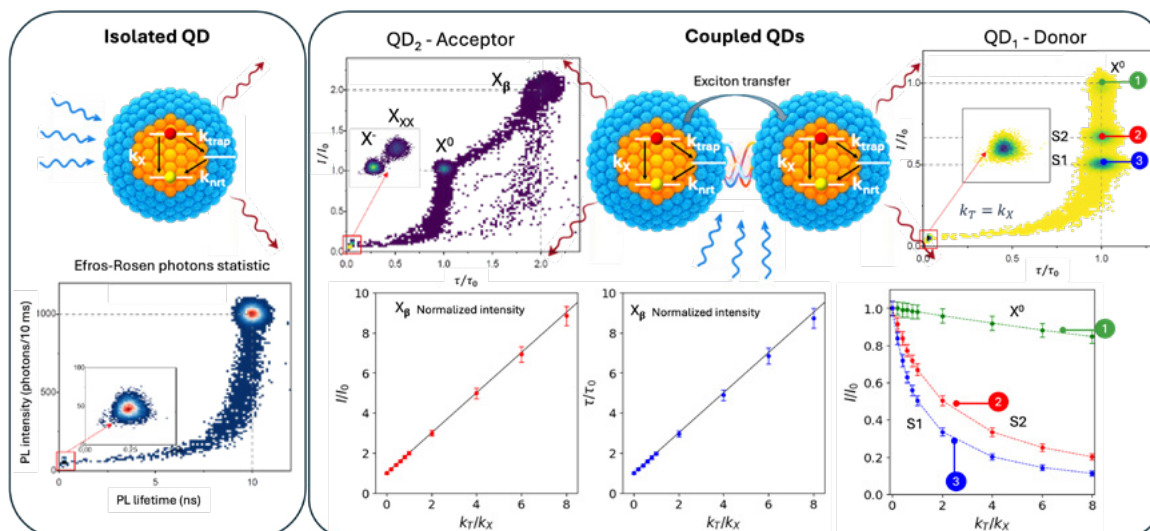
Identification of cascading excitonic relaxation in near field coupled double quantum dot nanosystems

Annalen der Physik (Berlin) 537 (2025) 2400409

One of the Institute's major research achievements in recent years has been a deeper understanding of the impact of near-field interactions on kinetic processes in double quantum dot (QD dimer) nanosystems. In particular, the impact of directed exciton exchange on the possibility of observing excitonic coherences and correlated optical processes. These near-field coupled QD systems, often referred to as artificial molecules, are the basic building blocks of future nanoscale optoelectronic devices and quantum systems, in which the control of information flow at the level of single fundamental excitations plays a key role.

In the reported studies, the team led by dr hab. Bartłomiej Cichy demonstrated that near-field coupling of QDs and the resulting exchange of excitons leads to very strong changes in kinetic processes. Such changes are observed as strong disturbances in the recorded statistics of photons emitted by a QD-QD dimer. The effect of these changes is the emergence of complex relaxation pathways that are not observed for a single, isolated QD. One of the most important results of the work is the indication of the possibility of observing cascade exciton relaxation, as well as the possibility of observing coherent relaxations. These processes may be responsible for the emission of strongly time-correlated photon pairs.

The achievement of Dr. hab. Bartłomiej Cichy's team provides a coherent interpretative framework for complex phenomena observed in experiments on interacting nanostructures and represents an important step toward the design of functional systems based on controlled exciton transport at the quantum scale.



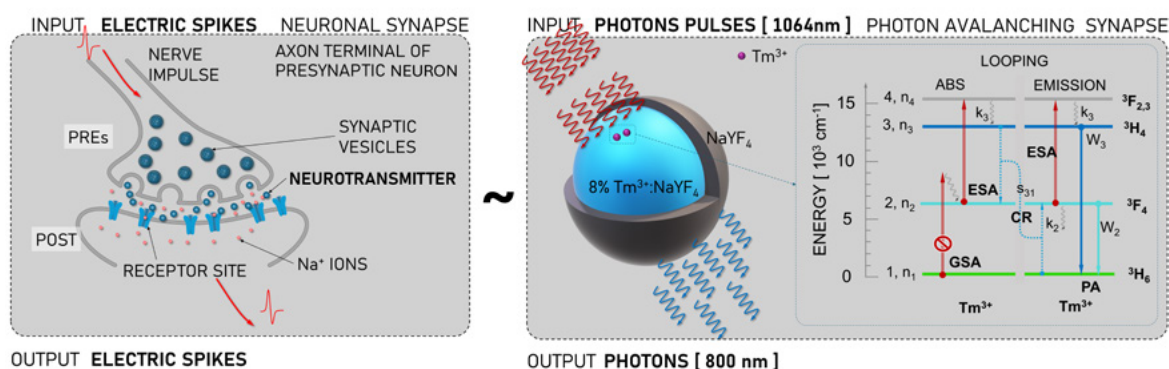
Reprezentacja nowych ścieżek relaksacji stanów wzbudzonych w układzie dwóch oddziaływujących kropek kwantowych, które wynikają z obecności sprzężenia blisko-polowego w odniesieniu do izolowanej kropki kwantowej. Representation of new relaxation pathways of excited states in a system of two interacting quantum dots, which result from the presence of near-field coupling with respect to an isolated quantum dot. (Derived from data reported in: B. Cichy et al., Annalen der Physik (Berlin) 537 (2025) 2400409, DOI: DOI:10.1002/andp.202400409.)

Fotoniczna synapsa oparta na lawinowej emisji fotonów – krok ku obliczeniom optycznym

Advanced Materials 35 (2023) 2304390

Prowadząc badania nad lawinową emisją fotonów, zespół pod kierownictwem prof. dra hab. Artura Bednarkiewicza zauważył, że właściwości i zachowanie tych materiałów przypomina sposób funkcjonowanie biologicznych synaps w układzie nerwowym. Na podstawie przeprowadzonych badań zespół ten wykazał, że odpowiednio domieszkowane, lawinowe nanokryształy fluorkowe, pobudzone kontrolowaną sekwencją identycznych impulsów światła podczerwonego, reagują w sposób silnie nieliniowy, progowy i zależny od historii wzbudzenia – mogą więc realizować funkcje sztucznych synaps działających całkowicie w domenie optycznej.

Kluczowym odkryciem było pokazanie, że dynamika lawinowej fotoluminescencji umożliwia realizację zjawisk znanych z neuronauki, takich jak facylitacja impulsów, krótkotrwała pamięć czy plastyczność odpowiedzi. Oznacza to, że pojedyncza nanocząstka lawinująca może integrować wiele sygnałów wejściowych (tj. impulsów lasera), a kinetyka luminescencji może reagować na częstotliwość i odstęp między tymi impulsami oraz selektywnie wzmacniać odpowiedź na kolejne bodźce. Co istotne, wszystkie te funkcje są realizowane wyłącznie za pomocą światła. W badaniach pokazano również, że takie fotoniczne synapsy pozwalają na wstępne przetwarzanie złożonych informacji (w tym na ekstrakcję cech) bez konieczności stosowania złożonych algorytmów używanych w tradycyjnych sieciach neuronowych. Osiągnięcie to otworzyło nową perspektywę dla rozwoju neuromorficznych układów fotonicznych zdolnych do równoległego, energooszczędnego przetwarzania danych i stanowi ważny krok w kierunku przyszłych optycznych procesorów inspirowanych działaniem ludzkiego mózgu.



Analogie między przetwarzaniem sygnałów w biologicznej (po lewej) i sztucznej (po prawej) synapsie wykorzystującej lawinową emisję fotonów.

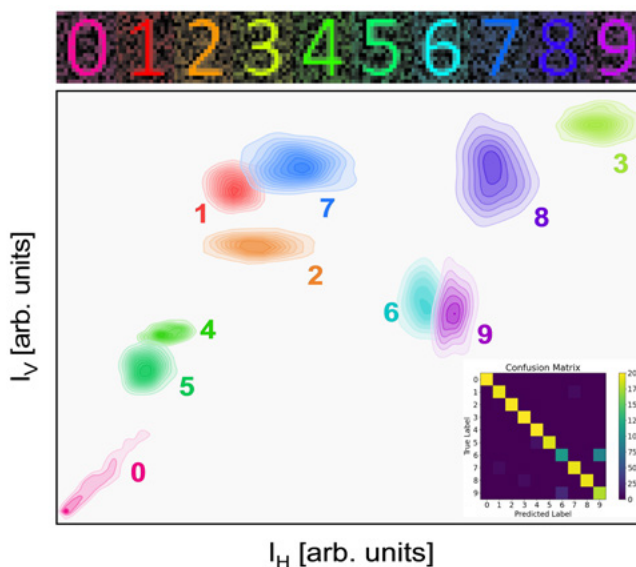
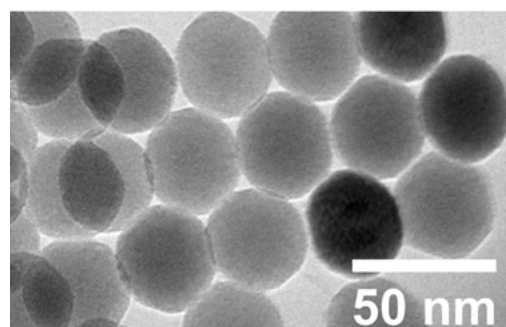
Analogies between signal processing in a biological synapse (left) and an artificial synapse based on photon-avalanche emission (right) (Reproduced and adapted from: A. Bednarkiewicz et al., *Advanced Materials* 35 (2023) 2304390, DOI:10.1002/adma.202304390; CC-BY 4.0.)

Photonic Synapse Based on Photon-Avalanche Emission – A Step Toward Optical Computing

Advanced Materials 35 (2023) 2304390

While investigating photon-avalanche emission, the team led by Prof. Artur Bednarkiewicz discovered that nanocrystalline materials exhibiting this phenomenon can function as artificial synapses operating entirely in the optical domain. Their studies demonstrated that lanthanide doped fluoride nanocrystals, excited by infrared light pulses, respond in a strongly nonlinear, threshold-like manner that depends on the history of excitation—closely resembling the behavior of biological synapses in the nervous system. A key finding was the demonstration that the dynamics of photon-avalanche photoluminescence enables phenomena well known from neuroscience, such as paired-pulse facilitation, short-term memory, and response plasticity. This means that a single nanoparticle can integrate multiple input signals, respond to their frequency and temporal order, and selectively amplify the response to subsequent stimuli. Importantly, all of these functions are realized without any electronic components—solely through the use of light.

The studies also showed that such photonic synapses allow for preliminary information processing, including feature extraction facilitating patterns or images recognition, without the need for complex machine-learning algorithms. This achievement opens a new perspective for the development of neuromorphic photonic systems capable of parallel and energy-efficient data processing, and represents an important step toward future optical processors inspired by the functioning of the human brain.



Zdjęcie z Transmisyjnego Mikroskopu Elektronowego (TEM), pokazujące kształt, wygląd i wielkość nanokryształów lawinowych.

Image from a Transmission Electron Microscope (TEM) showing the shape, appearance and size of avalanche nanocrystals (Reproduced and adapted from: A. Bednarkiewicz et al., *Advanced Materials* 35 (2023) 2304390, DOI:10.1002/adma.202304390; CC-BY 4.0.)

Demonstracja możliwości wykorzystania nanomateriałów lawinowych do rozpoznawania znaków cyfr. Wstawka: macierz pomyłek.

Demonstration of the potential use of avalanche nanomaterials for recognising numeric characters. Inset: confusion matrix. (Reproduced and adapted from: A. Bednarkiewicz et al., *Advanced Materials* 35 (2023) 2304390, DOI:10.1002/adma.202304390; CC-BY 4.0.)

Magnetyczne przejścia fazowe w nadprzewodniku ciężkofermionowym CeRh_2As_2

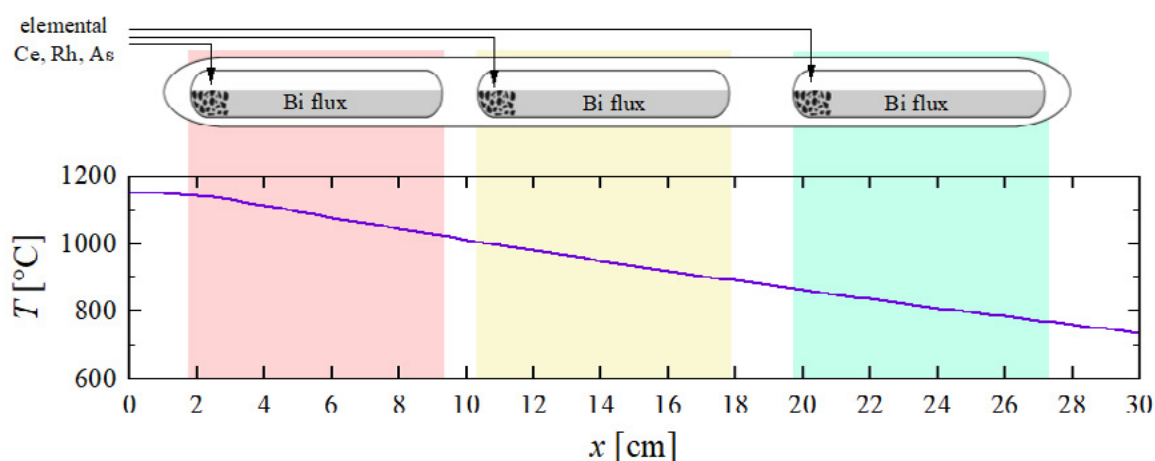
Material Horizons 11 (2024) 855

Physical Review Letters 132 (2024) 076504

Jednym z istotnych osiągnięć ostatnich lat było opracowanie przez zespół prof. Dariusza Kaczorowskiego nowej, wydajnej metody wzrostu wysokiej jakości monokryształów nadprzewodnika ciężkofermionowego CeRh_2As_2 . Materiał ten wzbudza szerokie zainteresowanie środowiska naukowego ze względu na swoje unikatowe właściwości w niskich temperaturach, w tym występowanie wielu faz nadprzewodzących, silne naruszenie limitu Pauliego w polu magnetycznym oraz wędrowne uporządkowanie kwadrupolowe w stanie normalnym.

Zastosowanie metody topnikowej w konfiguracji horyzontalnej pozwoliło uzyskać próbki monokrystaliczne o wyjątkowej jednorodności i bardzo ostrych przejściach fazowych, wyraźnie przewyższające jakością kryształy wytwarzane dotychczasowymi technikami. Dzięki temu możliwe stało się precyzyjne zbadanie właściwości termodynamicznych tego nadprzewodnika w temperaturach milikelwinowych, co doprowadziło do odkrycia nieznanego wcześniej przejścia fazowego o charakterze magnetycznym.

Kluczowym wynikiem prac zespołu było zaobserwowanie wyraźnych sygnatur uporządkowania magnetycznego w stanie normalnym oraz przejścia fazowego pierwszego rodzaju indukowanego polem magnetycznym wewnątrz fazy nadprzewodzącej. Wyniki te wskazują, że CeRh_2As_2 jest nadprzewodnikiem, w którym nadprzewodnictwo współistnieje i silnie oddziałuje z porządkiem magnetycznym, podobnie jak w innych układach ciężkofermionowych opartych na cerze. Pozwoliło to nie tylko uporządkować wcześniejsze obserwacje doświadczalne, ale także zaproponować nowe ramy interpretacyjne dla złożonych faz kwantowych w układach silnie skorelowanych elektronów, wytyczając drogę do dalszych badań nad ich nietrywialną symetrią i mechanizmami parowania.



Schemat metody topnikowej w konfiguracji horyzontalnej: trzy oddzielne hodowle kryształów umieszczone w różnych strefach gradientu temperatury pieca.

Schematic of the flux growth method in a horizontal configuration: three separate crystal growths placed in different zones of the furnace temperature gradient (Derived from data reported in: G. Chajewski et al., Material Horizons 11 (2024) 855, DOI: DOI: 10.1039/d3mh01351k.)

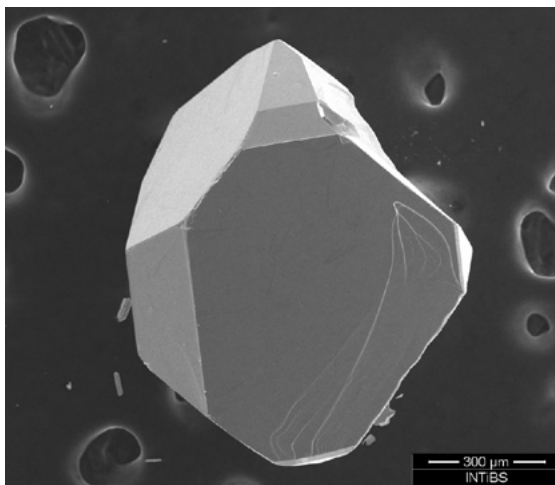
Magnetic Phase Transitions in the Heavy-Fermion Superconductor CeRh_2As_2

Materials Horizons 11 (2024) 855

Physical Review Letters 132 (2024) 076504

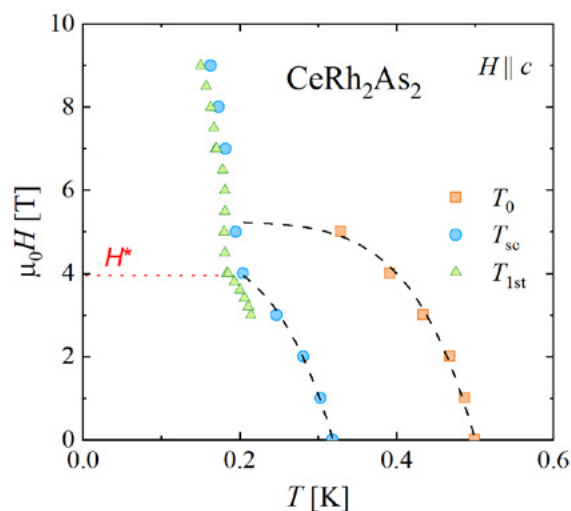
One of the significant achievements of recent years has been the development by the team led by Prof. Dariusz Kaczorowski of a new, efficient method for growing high-quality single crystals of the heavy-fermion superconductor CeRh_2As_2 . This material attracts considerable interest within the scientific community due to its unique low-temperature properties, including the presence of multiple superconducting phases, a strong violation of the Pauli limit in a magnetic field, and itinerant quadrupolar ordering in the normal state.

The application of the flux growth method in a horizontal configuration made it possible to obtain single-crystalline samples of exceptional homogeneity and very sharp phase transitions, clearly surpassing in quality crystals produced using previously available techniques. This, in turn, enabled precise investigations of the thermodynamic properties of this superconductor at millikelvin temperatures, leading to the discovery of a previously unknown phase transition of a magnetic nature. A key outcome of the team's work was the observation of clear signatures of magnetic ordering in the normal state, as well as a first-order phase transition induced by a magnetic field within the superconducting phase. These results indicate that CeRh_2As_2 is a superconductor in which superconductivity coexists and strongly interacts with magnetic order, similarly to other cerium-based heavy-fermion systems. This not only helped to systematize earlier experimental observations but also allowed for the proposal of new interpretative frameworks for complex quantum phases in strongly correlated electron systems, paving the way for further studies of their nontrivial symmetries and pairing mechanisms.



Obraz wyhodowanego nową metodą kryształu CeRh_2As_2 ze skaningowego mikroskopu elektronowego.

Scanning electron microscopy (SEM) image of a CeRh_2As_2 single crystal grown by a newly developed growth method.



Nowy magnetyczny diagram fazowy związku CeRh_2As_2 .
New magnetic phase diagram of CeRh_2As_2 . (Derived from data reported in: G. Chajewski & D. Kaczorowski, Physical Review Letters 132 (2024) 076504, DOI: 10.1103/PhysRevLett.132.076504.)

Nowe ramy opisu przejścia izolator–nadciekłość

Physical Review B 110 (2024) 144517

Prof. Tadeusz Kopeć przeprowadził kompleksową analizę przejścia pomiędzy różnymi reżimami uporządkowania kwantowego w układach silnie oddziałujących bozonów opisanym modelem Bosego–Hubbarda. W szczególności zbadano, w jaki sposób układ ewoluuje od izolatora Motta poprzez fazę nadciekłą aż do granicy słabych oddziaływań, gdzie pojawia się klasyczna kondensacja Bosego–Einsteina. Szczególną uwagę poświęcono trójwymiarowej sieci regularnej, stanowiącej standardowy punkt odniesienia zarówno dla teorii, jak i eksperymentów z ultrazimnymi atomami w sieciach optycznych.

Kluczowym elementem osiągnięcia prof. Kocia było opracowanie nieliniowego, nienaprzemiennego formalizmu opartego na samouzgodnionym kwantowym modelu sferycznym, który pozwala opisać model w całym zakresie energii oddziaływania – od silnie skorelowanego limitu Motta po granicę swobodnych bozonów. Metoda ta w naturalny sposób uwzględnia zarówno fluktuacje kwantowe, jak i termiczne, wykraczając poza standardowe przybliżenia średniopolewe.

Uzyskane wieloparametrowe diagramy fazowe, zależne od temperatury, energii oddziaływań, potencjału chemicznego oraz gęstości cząstek, ujawniły istnienie punktów krytycznych kontrolowanych oddziaływaniami oraz ciągłe przejście do reżimu kondensacji Bosego–Einsteina. Wyniki dobrze zgadzają się z symulacjami Monte Carlo i danymi eksperymentalnymi, porządkując obraz krytyczności kwantowej w układach bozonowych i dostarczając spójnych ram teoretycznych dla dalszych badań nad materią silnie skorelowaną.

New Framework for Describing the Insulator–Superfluid Transition

Physical Review B 110 (2024) 144517

Prof. Tadeusz Kopeć carried out a comprehensive analysis of the transition between different regimes of quantum ordering in strongly interacting bosonic systems described by the Bose–Hubbard model. In particular, the study examined how the system evolves from a Mott insulating phase, through a superfluid state, and ultimately toward the weakly interacting limit where classical Bose–Einstein condensation emerges. Special attention was devoted to a three-dimensional regular lattice, which serves as a standard reference system for both theoretical studies and experiments on ultracold atoms in optical lattices. A key element Prof. Kopeć’s achievement was the development of a nonlinear, nonperturbative formalism based on a self-consistent quantum spherical model. This approach enables a unified description of the model across the entire interaction-energy range—from the strongly correlated Mott limit to the regime of nearly free bosons. The method naturally incorporates both quantum and thermal fluctuations, going beyond conventional mean-field approximations.

The resulting multiparameter phase diagrams, expressed as functions of temperature, interaction strength, chemical potential, and particle density, revealed the presence of interaction-driven quantum critical points as well as a smooth crossover to the Bose–Einstein condensation regime. The theoretical predictions show good agreement with quantum Monte Carlo simulations and available experimental data, helping to organize the understanding of quantum criticality in bosonic systems and providing a coherent theoretical framework for further studies of strongly correlated matter.

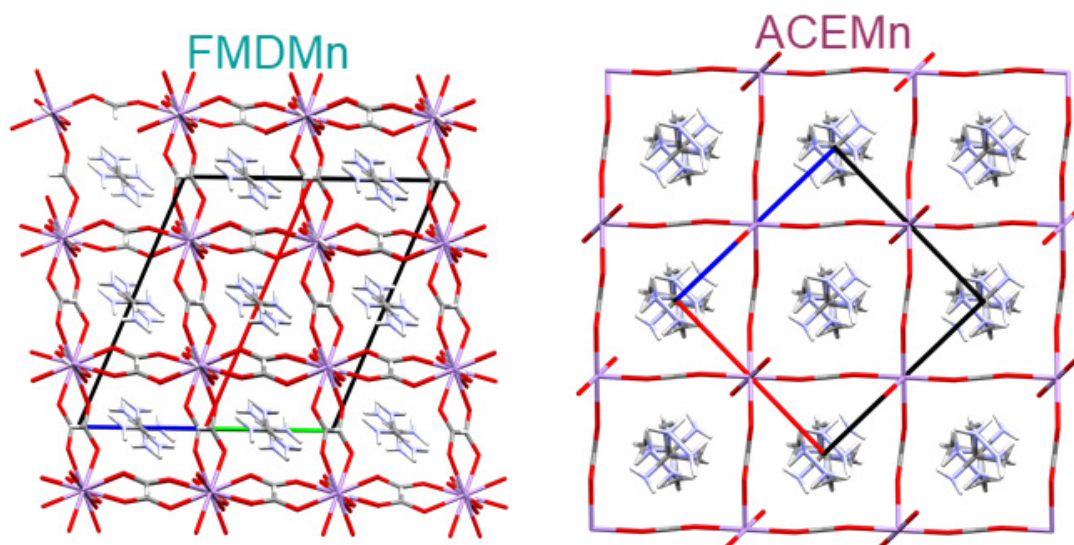
Wpływ temperatury i ciśnienia na właściwości hybrydowych perowskitów manganowych

Nature Communications 15 (2024) 7571

Hybrydowe trójwymiarowe perowskity organiczno-nieorganiczne należą do klasy materiałów, których właściwości fizyczne można skutecznie modyfikować za pomocą czynników zewnętrznych, takich jak temperatura czy ciśnienie. Wynika to z ich specyficznej budowy, w której sztywna sieć nieorganiczna współistnieje z organicznymi kationami o znacznej swobodzie ruchu. Dynamika tych kationów odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu własności strukturalnych i dielektrycznych całego układu.

Dzięki współpracy prof. Mirosława Mączki z międzynarodowym zespołem badawczym przeprowadzono kompleksowe badania dwóch reprezentatywnych związków tej klasy: mrówczanu manganu(II) z kationem formamidyniowym (FMDMn) oraz z kationem acetylidyniowym (ACEMn). Wykazano, że oba związki przechodzą szereg przemian fazowych indukowanych ciśnieniem, przy czym ACEMn stanowi rzadki przykład materiału, w którym ciśnienie prowadzi do nietypowej przemiany fazowej skutkującej wzrostem symetrii strukturalnej.

Najważniejszym wynikiem badań było jednak wyjaśnienie pozornie sprzecznego z intuicją zachowania relaksacji dielektrycznej ACEMn. Choć ciśnienie silnie wpływa na parametry strukturalne tego związku – takie jak objętość luk perowskitowych czy sieć wiązań wodorowych – jego wpływ na dynamikę relaksacji okazał się znacznie słabszy niż wpływ temperatury. Analiza danych pozwoliła stwierdzić, że w trójwymiarowych perowskitach do relaksacji dielektrycznej wnoszą wkład dwa mechanizmy: termiczny i objętościowy, z których dominujący jest pierwszy. Wysoka energia termiczna umożliwia adaptację sieci do różnych orientacji kationów nawet pod wysokim ciśnieniem, natomiast w niskich temperaturach spadek elastyczności strukturalnej prowadzi do gwałtownego spowolnienia ich dynamiki.



Struktury krystaliczne FMDMn i ACEMn.

Crystal structures of FMDMn and ACEMn (Reproduced and adapted from: A. Nowok et al. Nature Communications 2024, 15, 7571, DOI: 10.1038/s41467-024-51396-5; CC-BY 4.0.)

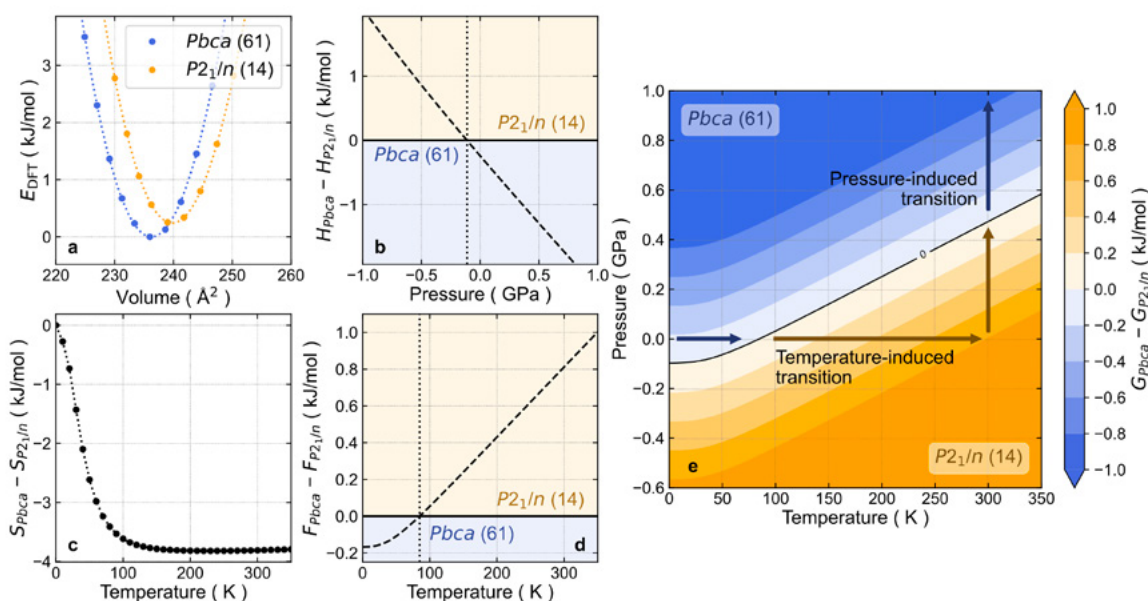
Effect of Temperature and Pressure on the Properties of Hybrid Manganese Perovskites

Nature Communications 15 (2024) 7571

Three-dimensional hybrid organic–inorganic perovskites belong to a class of materials whose physical properties can be effectively tuned by external stimuli such as temperature and pressure. This behavior arises from their specific structure, in which a rigid inorganic framework coexists with organic cations possessing significant orientational and translational freedom. The dynamics of these cations play a key role in shaping the structural and dielectric properties of the entire system.

Through collaboration between Prof. Mirosław Mączka and an international research team, comprehensive studies were carried out on two representative compounds of this class: manganese(II) formate with the formamidinium cation (FMDMn) and with the acetamidinium cation (ACEMn). It was shown that both compounds undergo a series of pressure-induced phase transitions, with ACEMn representing a rare example of a material in which pressure triggers an unusual phase transition leading to an increase in structural symmetry.

The most important result of these studies was the explanation of the seemingly counterintuitive behavior of dielectric relaxation in ACEMn. Although pressure strongly affects structural parameters—such as the volume of perovskite cavities and the hydrogen-bonding network—its influence on relaxation dynamics was found to be much weaker than that of temperature. Data analysis revealed that, in three-dimensional perovskites, two mechanisms contribute to dielectric relaxation: thermal and volumetric, with the former playing the dominant role. High thermal energy allows the framework to adapt to different orientations of the organic cations even under high pressure, whereas at low temperatures the reduced structural flexibility leads to a dramatic slowdown of their dynamics.



Względna stabilność faz Pbca i P2/n w AceMn.

Relative stability of Pbca and P21/n phases in AceMn

(Reproduced from: A. Nowok et al. Nature Communications 2024, 15, 7571, DOI: 10.1038/s41467-024-51396-5; CC-BY 4.0.)

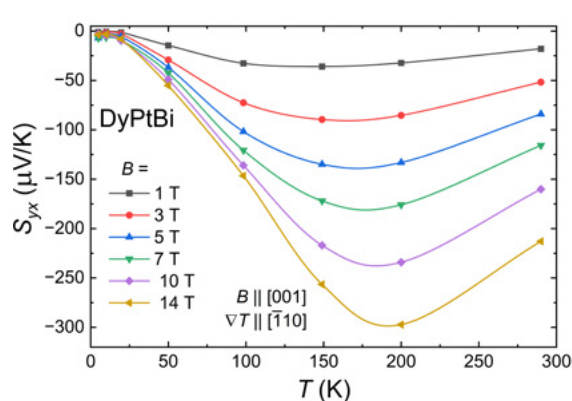
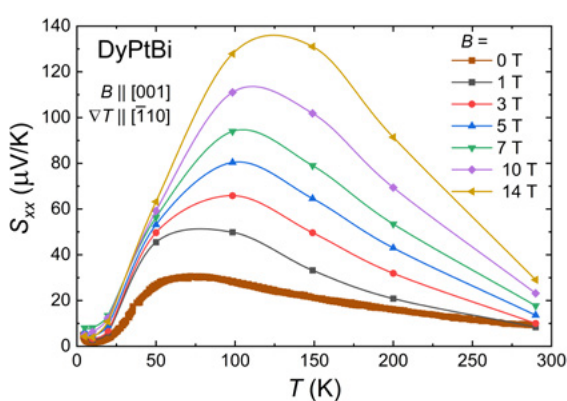
Przestrajanie właściwości magnetotransportowych i efekt ambipolarny w wielofunkcyjnych fazach Heuslera

Materials Horizons 12 (2025) 4749

Advanced Functional Materials 2025, e22474

W ramach kompleksowych badań faz Heuslera o składzie REPtBi oraz REPdBi (gdzie RE oznacza metal ziem rzadkich), zespół prof. Dariusza Kaczorowskiego wykazał, że właściwości magnetotransportowe i magnetotermoelektryczne tych materiałów są warunkowane obecnością topologicznie nietrywialnych stanów elektronowych oraz efektem ambipolarnym.

Na przykładzie archetypowego semimetalu Weyla GdPtBi udowodniono, że cechy topologicznie nietrywialnych stanów elektronowych, takie jak ujemna podłużna magnetorezystancja związana z chiralną anomalią magnetyczną oraz anomalny efekt Halla są odporne na znaczne przesunięcie poziomu Fermiego (ponad 100 meV) indukowane naświetlaniem elektronowym. Wyniki te wskazują, że wpływ węzłów Weyla na transport elektronowy nie ogranicza się jedynie do wąskiego zakresu energii, a także otwierają nowe możliwości precyzyjnego modyfikowania właściwości materiałów topologicznych. Z kolei badania zjawisk magnetotermoelektrycznych w związkach DyPtBi i DyPdBi ujawniły fundamentalną rolę efektu ambipolarnego, wynikającego z termicznego rozmycia rozkładu nośników w półprzewodnikach o zerowej lub bardzo wąskiej przerwie energetycznej. Wykazano, że dzięki niepełnej kompensacji nośników oraz asymetrii pasm możliwe jest jednoczesne uzyskanie wysokich wartości podłużnej i poprzecznej siły termoelektrycznej, również w temperaturach zbliżonych do pokojowej. Dowodzi to, że półprzewodniki o zerowej przerwie energetycznej stanowią obiecującą platformę do badań nad wzmocnieniem efektów magnetotermoelektrycznych poprzez inżynierię struktury pasmowej.



Podłużna (po lewej) i poprzeczna (po prawej) termosita w DyPtBi.

Longitudinal (left) and transverse (right) thermopower of DyPtBi (Adapted from: O. Pavlosiuk et al., *Advanced Functional Materials* 36 (2026) e22474, DOI: 10.1002/adfm.202522474 with permission of the authors; Copyright Wiley.)

Tuning of magnetotransport properties and ambipolar effect in multifunctional half-Heusler phases

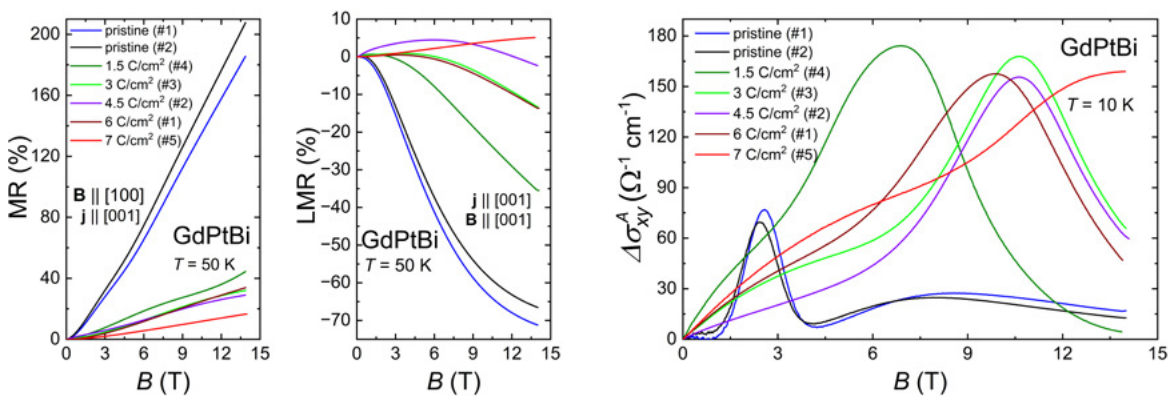
Materials Horizons 12 (2025) 4749

Advanced Functional Materials 2025, e22474

Within comprehensive studies on half-Heusler compounds with the chemical composition $REPtBi$ and $REPdBi$ (where RE is a rare earth element), the research group led by Prof. Dariusz Kaczorowski demonstrated that the presence of topologically non-trivial electronic states and the ambipolar effect strongly influence the magneto-transport and magneto-thermoelectric response of these materials.

In the archetypal Weyl semimetal $GdPtBi$, it was shown that signatures of topologically non-trivial states, such as negative longitudinal magnetoresistance associated with the chiral anomaly and the anomalous Hall effect, remain remarkably robust against a Fermi-level shift of about 100 meV, induced by high-energy electron irradiation. This demonstrates that the influence of Weyl nodes on electronic transport is not confined to a narrow energy window and also open up new possibilities for precise tuning of the properties of topological materials.

In turn, magneto-thermoelectric studies of $DyPtBi$ and $DyPdBi$ revealed the fundamental role of the ambipolar effect, which occurs as a result of thermal broadening in semiconductors with zero or narrow energy gaps. It was demonstrated that, owing to imperfect carrier compensation and band asymmetry, large longitudinal and transverse thermoelectric responses can be achieved simultaneously, even at temperatures close to room temperature. This proves that semiconductors with zero band gap are a promising platform for studying magnetic-field-induced enhancements of magneto-thermoelectric effects through band structure engineering.



Poprzeczny i podłużny magnetoopór w $GdPtBi$.

Transverse and longitudinal magnetoresistance in $GdPtBi$ (Reproduced and adapted from: O. Pavlosiuk et al. Materials Horizons 12 (2025) 4749; DOI: 10.1039/d4mh01875c, CC-BY-3.0.)

Anomalny efekt Halla w $GdPtBi$.

Anomalous Hall effect in $GdPtBi$ (Reproduced and adapted from: O. Pavlosiuk et al. Materials Horizons 12 (2025) 4749; DOI: 10.1039/d4mh01875c; CC-BY-3.0.)

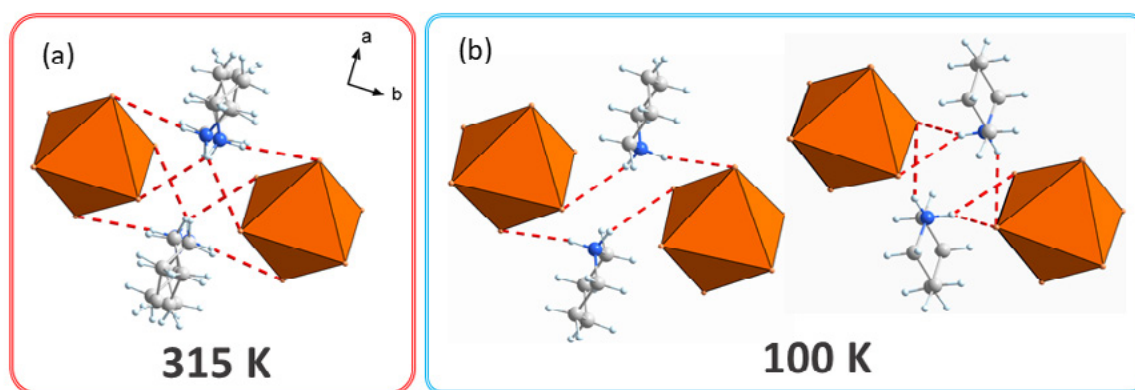
Ferroelastyczne i luminescencyjne hybrydowe podwójne perowskity bizmutowe o niskiej wymiarowości

Chemistry of Materials 37 (2025) 7125

Zespół prof. Anny Gągor prowadzi badania nad nową klasą przyjaznych środowisku hybrydowych podwójnych perowskitów opartych na jonach bizmutu(III), rozważanych jako alternatywa dla powszechnie stosowanych materiałów ołowiowych. W ramach tych prac otrzymano i szczegółowo scharakteryzowano nowy związek $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$. Przeprowadzone badania wykazały, że materiał ten w unikalny sposób łączy właściwości strukturalne, ferroelastyczne oraz optyczne.

Struktura krystaliczna związku składa się z jednowymiarowych nieorganicznych kolumn zbudowanych z oktaedrów BiBr_6 oraz piramid KBr_6 rozdzielonych organicznymi kationami piperydynowymi. W pobliżu temperatury pokojowej zachodzi odwracalne przejście fazowe typu porządek-nieporządek prowadzące do obniżenia symetrii kryształu i powstania przełączalnych domen ferroelastycznych. Mechanizm tej przemiany jest związany ze stopniowym porządkowaniem cząsteczek Pip oraz tworzeniem wiązań wodorowych na granicy fazy organicznej i nieorganicznej, co potwierdzono w badaniach strukturalnych, dielektrycznych i kalorymetrycznych.

Nowy materiał wykazuje również nietypowe właściwości luminescencyjne obejmujące wysokoenergetyczną emisję ekscytonową oraz charakterystyczną luminescencję związaną z jonami Bi^{3+} . Obliczenia DFT potwierdziły, że transport elektronów i dziur ma w tym układzie w dużej mierze charakter lokalny. Osiągnięcie to otwiera nowe perspektywy projektowania niskowymiarowych materiałów funkcyjnych łączących własności ferroiczne i optoelektroniczne.



Wybrane motywy struktury krystalicznej $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$ w fazie (a) para-, (b) ferroelastycznej.

Selected motifs of the crystal structure of $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$ in the (a) paraelastic and (b) ferroelastic phases. (Derived from data reported in: M. N. Rowinska et al. Chemistry of Materials 37 (2025) 7125, DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.5c01183>.)

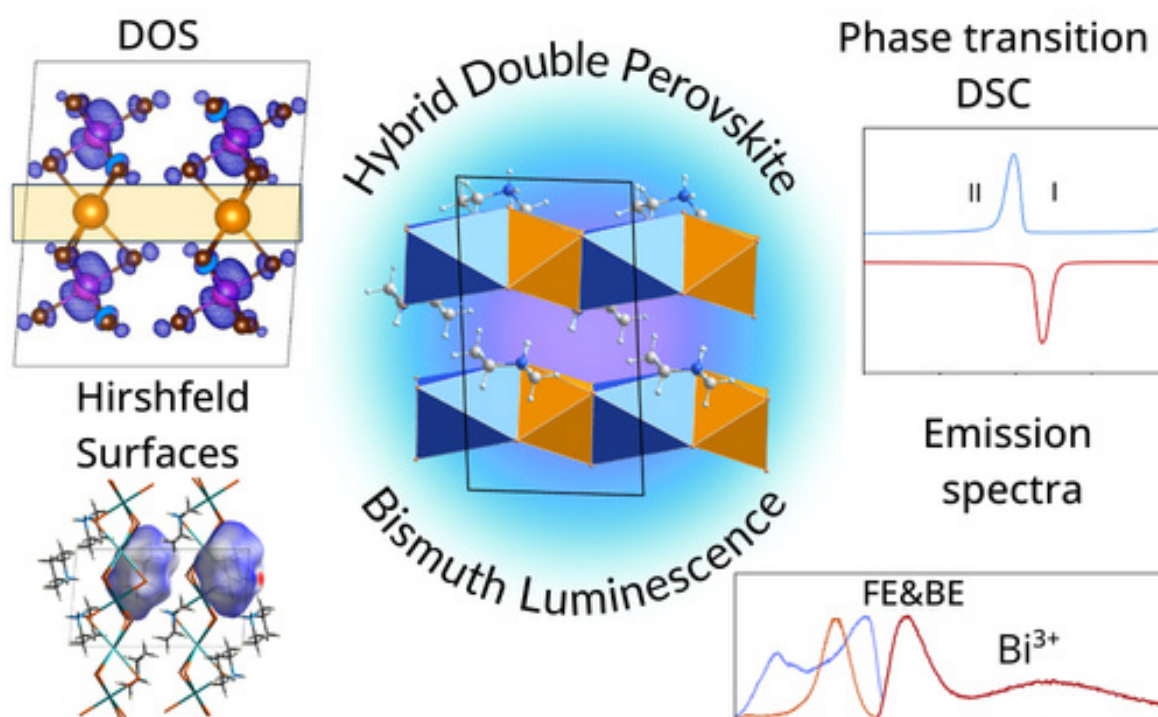
Low-Dimensional Ferroelastic and Luminescent Hybrid Bismuth-Based Double Perovskites

Chemistry of Materials 37 (2025) 7125

The research team led by Prof. Anna Gągor conducts studies on a new class of environmentally friendly hybrid bismuth(III)-based double perovskites—considered as alternative to widely used lead-based materials—synthesized and comprehensively characterized a new compound, $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$. The results demonstrate that this material uniquely combines structural, ferroelastic, and optical properties.

The crystal structure consists of one-dimensional inorganic columns built from BiBr_6 octahedra and KBr_6 polyhedra, separated by organic piperidinium cations. Near room temperature, the compound undergoes a reversible order–disorder phase transition, leading to a reduction of crystal symmetry and the formation of switchable ferroelastic domains. The mechanism of this transition is governed by the progressive ordering of Pip molecules and formation of hydrogen bonds at the organic–inorganic interface, as confirmed by structural, dielectric, and calorimetric studies.

The material also exhibits unusual luminescent properties, including high-energy excitonic emission and characteristic Bi^{3+} -related luminescence. DFT calculations confirmed that electron and hole transport in this system is largely of a local character. This achievement opens new perspectives for the design of low-dimensional functional materials combining ferroic and optoelectronic properties.



Główne kierunki badań hybrydowego podwójnego perowskitu $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$.

Main research directions of the hybrid double perovskite $(\text{Pip})_2[\text{KBiBr}_6]$. (Derived from data reported in: M. N. Rowinska et al. Chemistry of Materials 37 (2025) 7125, DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.5c01183>.)

DOROBEK DZIAŁALNOŚĆ PUBLIKACYJNA



Phys. Abstr.

1994
1
7546

Phys. Abstr.

1994
17547
32182

Phys. Abstr.

1994
32183
45985

Phys. Abstr.

1994
45986
59571

Phys. Abstr.

1994
59572
73190

Phys. Abstr.

1994
73191
88484

Phys. Abstr.

1994
Aut. ind.
Jan.-Jun.

Phys. Abstr.

1994
Sub. ind.
Jan.-Jun.
A-L

Phys. Abstr.

1994
Sub. ind.
Jan.-Jun.
M-Z

Phys. Abstr.

1994
88485
98389

Phys. Abstr.

1994
98390
110424

Phys. Abstr.

1994
110425
12424

Phys. Abstr.

1995
75
764

1995
36765
51356

Phys. Abstr.

1995
51357
63897

Phys. Abstr.

1995
63898
76486

Phys. Abstr.

1995
Aut. ind.
Jan.-Jun.

Phys. Abstr.

1995
Sub. ind.
Jan.-Jul.
A-L

Phys. Abstr.

1995
Sub. ind.
Jan.-Jun.
M-Z

Phys. Abstr.

1995
76487
89148

Phys. Abstr.

1995
89149
102149

Phys. Abstr.

1995
102150
114596

Phys. Abstr.

1995
114597
129672

Phys. Abstr.

1995
129673
146683

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

Phys. Abstr.

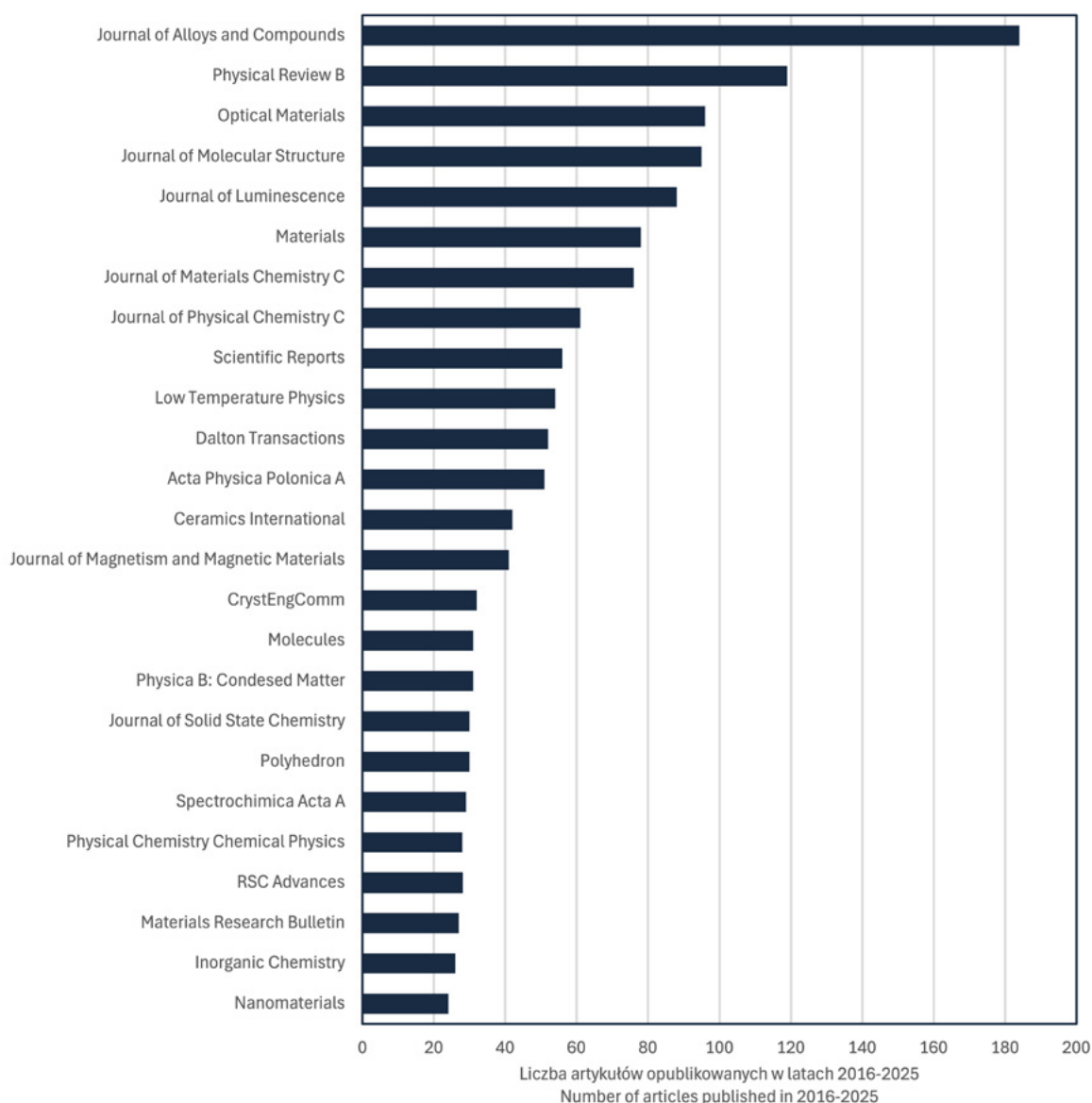
ACHIEVEMENTS

PUBLICATION ACTIVITY



Działalność publikacyjna stanowi podstawowe zadanie Instytutu oraz najważniejszy i najbardziej trwały owoc pracy naukowej – to poprzez publikacje wyniki badań stają się częścią światowego dziedzictwa wiedzy, budując prestiż badaczy, instytucji i ich międzynarodową pozycję. Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu od dziesięcioleci konsekwentnie realizuje to zadanie, czego wyrazem jest imponujący dorobek obejmujący już około 11 000 różnego rodzaju publikacji.

Profil badawczy Instytutu koncentruje się wokół fizyki materii skondensowanej i chemii materiałowej. Obejmuje on m.in. nadprzewodnictwo, magnetyzm, fizykę przejść fazowych, materiały ferroelektryczne i dielektryczne, a także nowoczesne nanomateriały i związki luminescencyjne o znaczeniu dla fotoniki, energetyki i zastosowań biomedycznych. Ta różnorodność tematyczna znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w publikacjach ukazujących się w czasopismach o szerokim spektrum oddziaływania.

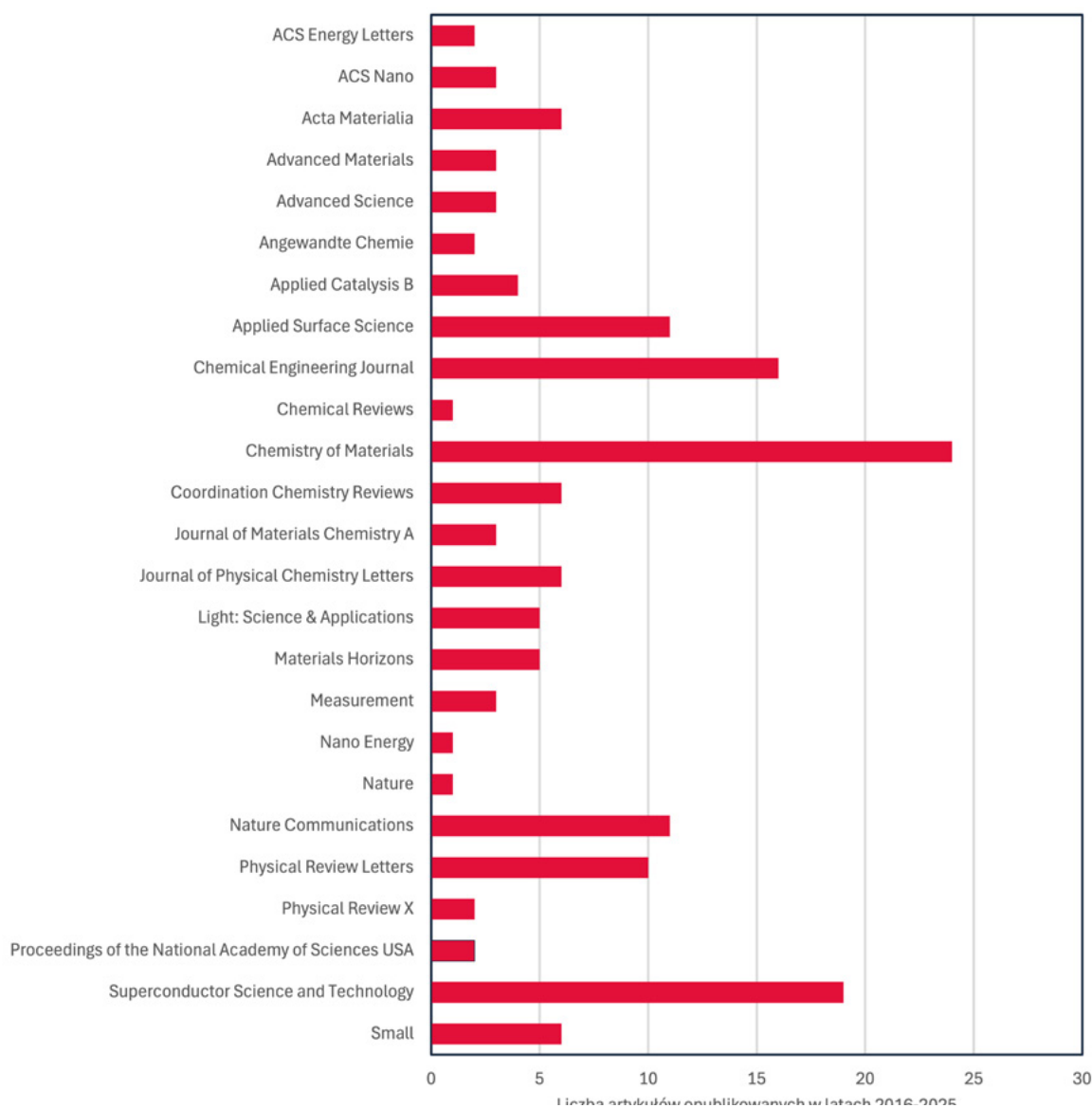


25 czasopism najczęściej publikujących dorobek Instytutu w latach 2016–2025 (według liczby publikowanych artykułów).

Top 25 journals most frequently publishing the Institute's output in 2016–2025 (ranked by the number of articles published).

The Institute's publication activity constitutes its core mission and the most important and enduring outcome of its scientific work. It is through publications that research results become part of the global body of knowledge, enhancing the prestige of researchers, institutions, and their international standing. For decades, the Włodzimierz Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences in Wrocław has consistently pursued this mission, as evidenced by an impressive output of approximately 11,000 publications of various kinds.

The Institute's research profile focuses on condensed matter physics and materials chemistry. It encompasses, among other areas, superconductivity, magnetism, phase transition physics, ferroelectric and dielectric materials, as well as advanced nanomaterials and luminescent compounds relevant to photonics, energy, and biomedical applications. This thematic diversity is directly reflected in publications appearing in journals with a broad scope and impact.

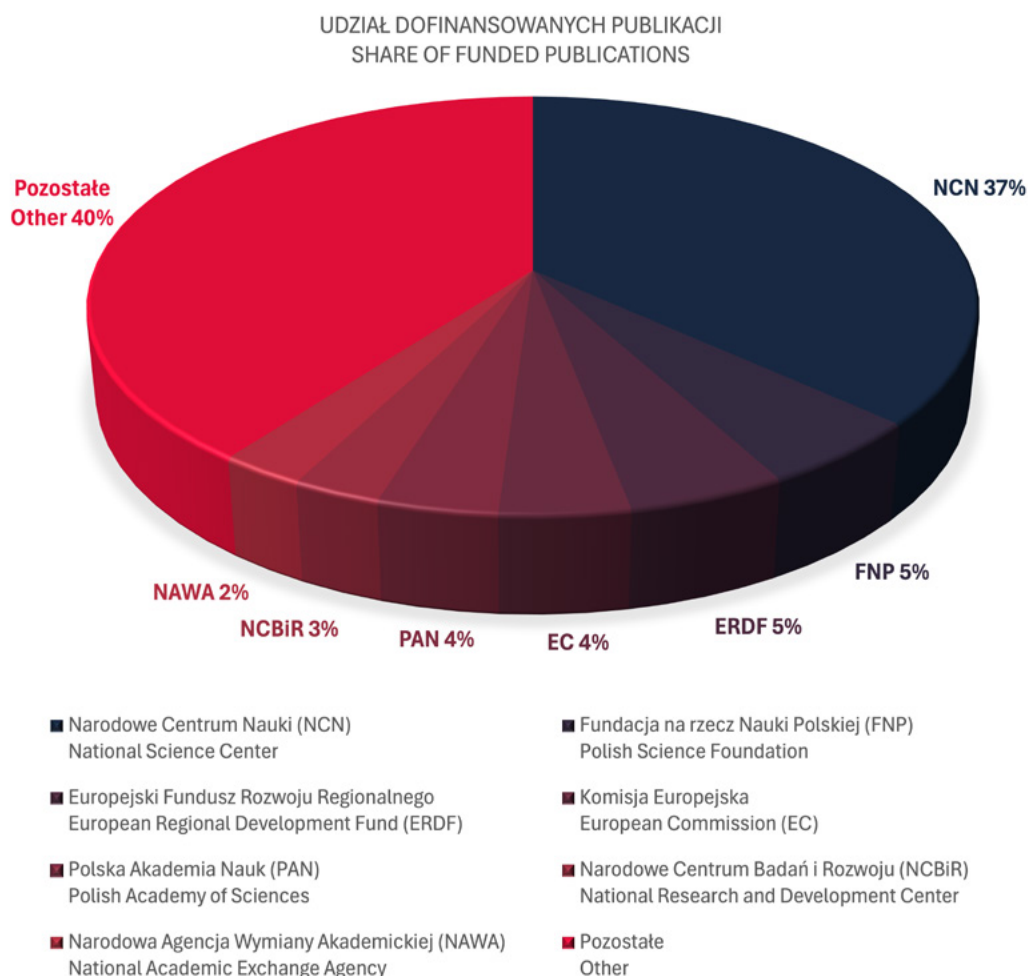


Obecność publikacyjna Instytutu w 25 wybranych prestiżowych czasopismach międzynarodowych w latach 2016–2025 (w kolejności alfabetycznej).

The Institute's publication presence in 25 selected prestigious international journals, 2016–2025 (in alphabetic order).

Na szczególne podkreślenie zasługuje wyraźna ewolucja profilu publikacyjnego Instytutu. Wyniki badań pracowników od lat regularnie ukazują się w uznanych, wiodących czasopismach naukowych, takich jak Physical Review Letters, Physical Review B, Journal of Materials Chemistry C, Nanoscale czy Scientific Reports, co stanowi trwały i ugruntowany element dorobku Instytutu. Jednocześnie konsekwentnie wzmacnia on swoją obecność w najbardziej prestiżowych tytułach światowych o bardziej ogólnym profilu – publikacje w czasopismach z rodziny Nature, takich jak Nature, Nature Communications czy NPG Asia Materials pojawiają się coraz częściej, odzwierciedlając rosnącą rangę i oddziaływanie prowadzonych badań, a także wskazują na rosnącą użyteczność opracowywanych w Instytucie nowoczesnych materiałów funkcjonalnych.

Równolegle utrzymywana jest silna obecność Instytutu w wyspecjalizowanych, cenionych periodykach, takich jak Acta Crystallographica B, Journal of Chemical Physics czy ACS Applied Materials & Interfaces, co świadczy o głębokim zakorzenieniu naukowców z INTiBS PAN w kluczowych obszarach nauki. Istotnym elementem dorobku pracowników Instytutu są także artykuły przeglądowe publikowane w najwyższej cenionych czasopismach takich jak Reports on Progress in Physics, Chemical Society Reviews, Chemical Reviews, Applied Physics Reviews, NanoToday oraz Nature Communications, które w syntetyczny sposób podsumowują aktualny stan wiedzy i wyznaczają kierunki dalszych badań.

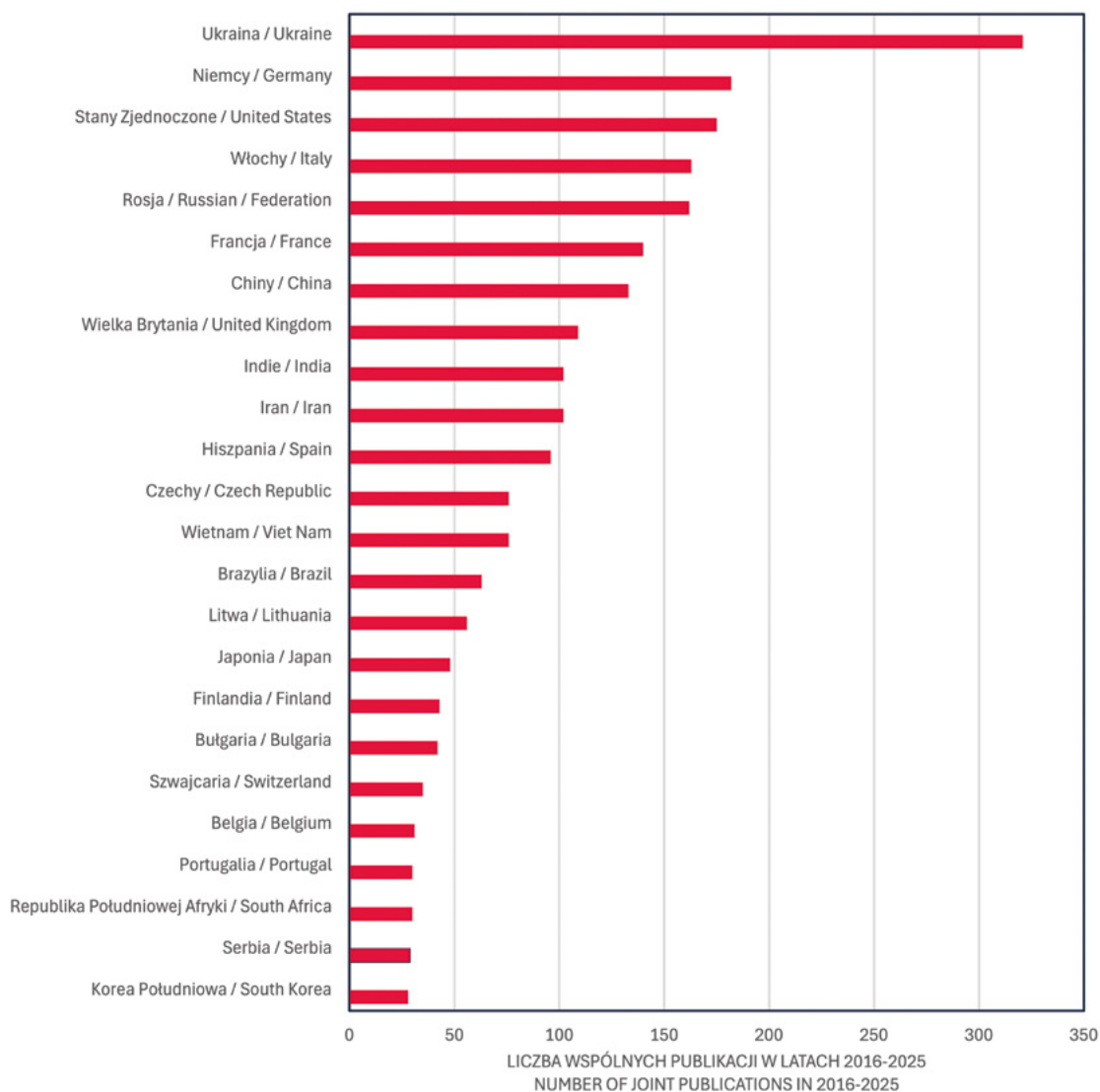


Struktura finansowania badań zakończonych publikacją wyników według instytucji finansującej (na podstawie liczby publikacji w latach 2016-2025).

Structure of funding for research resulting in publications by funding institution (based on the number of publications in 2016-2025).

Particular emphasis should be placed on the clear evolution of the Institute's publication profile. For many years, research results produced by its staff have been regularly published in well-established, leading scientific journals such as *Physical Review Letters*, *Physical Review B*, *Journal of Materials Chemistry C*, *Nanoscale*, and *Scientific Reports*, forming a stable and well-grounded component of the Institute's achievements. At the same time, the Institute has steadily strengthened its presence in the world's most prestigious, more general-interest journals—publications in titles from the *Nature* family, such as *Nature*, *Nature Communications*, and *NPG Asia Materials*, are becoming increasingly frequent. This trend reflects the growing significance and impact of the research conducted, as well as the increasing applicability of the advanced functional materials developed at the Institute.

In parallel, the Institute maintains a strong presence in specialized, highly regarded journals such as *Acta Crystallographica B*, *Journal of Chemical Physics*, and *ACS Applied Materials & Interfaces*, demonstrating the deep integration of INTiBS PAN researchers within key scientific disciplines. An important component of the Institute's scholarly output also includes review articles published in top-tier journals such as *Reports on Progress in Physics*, *Chemical Society Reviews*, *Chemical Reviews*, *Applied Physics Reviews*, *Nano Today*, and *Nature Communications*. These works summarize the current state of knowledge and help define directions for future research.



Liczba publikacji naukowych Instytutu powstałych w latach 2016-2025 we współpracy międzynarodowej z uwzględnieniem 25 najważniejszych partnerów (według liczby opublikowanych artykułów).

Number of scientific publications of the Institute produced in 2016-2025 through international collaboration, including the top 25 partner countries.

Dorobek publikacyjny Instytutu to nie tylko artykuły, lecz także liczne monografie i opracowania o charakterze encyklopedycznym, przygotowywane we współpracy z uznanymi wydawnictwami krajowymi i zagranicznymi. Obejmują one m.in. zagadnienia nadprzewodnictwa, magnetyzmu, chemii katalizatorów czy fizykochemii pierwiastków ziem rzadkich i aktynowców, publikowane przez Ossolineum, Springer, CRC Press oraz Elsevier. Szczególne miejsce zajmuje bardzo istotny wkład pracowników Instytutu w renomowaną serię Landolt-Börnstein oraz rozdziały w Handbook of Physics & Chemistry of Actinides, które na trwałe wpisały się w światowy zasób wiedzy.

Publikacje Instytutu powstają często we współpracy międzynarodowej i przy wsparciu krajowych oraz zagranicznych instytucji finansujących badania. Dzięki temu Instytut nie tylko uczestniczy w globalnym obiegu wiedzy, lecz także aktywnie go współtworzy, umacniając swoją pozycję jako wiodącego ośrodka badań nad nowoczesnymi materiałami.

The Institute's publication record extends beyond journal articles to include numerous monographs and encyclopedic works prepared in collaboration with leading domestic and international publishers. These cover topics such as superconductivity, magnetism, catalyst chemistry, and the physicochemistry of rare earth elements and actinides, and have been published by Ossolineum, Springer, CRC Press, and Elsevier. A particularly notable contribution is the Institute staff's significant input to the renowned Landolt-Börnstein series, as well as chapters in the Handbook of Physics & Chemistry of Actinides, both of which have become part of the lasting global knowledge base.

Publications produced at the Institute are often developed through international collaboration and with support from national and international research funding agencies. As a result, the Institute not only participates in the global circulation of knowledge but actively helps shape it, strengthening its position as a leading center for research on advanced materials.

DOROBEK

KONFERENCJE ORGANIZOWANE





ACHIEVEMENTS

ORGANIZED CONFERENCES

Postęp nauki od zawsze opiera się na bezpośrednim spotkaniu ludzi – rozmowie, wymianie myśli i wspólnym poszukiwaniu nowych rozwiązań. Konferencje, sympozja i inne spotkania naukowe stanowią sprawdzoną i niezmiennie aktualną formę takiego dialogu. Instytut od lat konsekwentnie rozwija tę działalność, tworząc przestrzeń, w której spotykają się badacze z kraju i z zagranicy.

Od początku swojego istnienia Instytut był organizatorem i współorganizatorem licznych już w setkach wydarzeń naukowych o zróżnicowanym charakterze – od regularnych wyspecjalizowanych spotkań eksperckich po wydarzenia o szerszym, interdyscyplinarnym zasięgu. Organizowane wydarzenia miały też zróżnicowaną skalę – od kameralnych seminariów i warsztatów gromadzących kilkudziesięciu uczestników, po duże konferencje międzynarodowe, w których uczestniczyło nawet kilkuset naukowców.

Szczególne miejsce w tym dorobku Instytutu zajmuje Konwersatorium Krystalograficzne organizowane regularnie przez cały okres funkcjonowania Instytutu i stanowiące trwały element kalendarza naukowego Instytutu i Polski – w 2025 roku odbyło się ono już po raz 66. Inną wizytówką Instytutu jest Minisymposium Fizyki Statystycznej organizowane od 1996 roku we współpracy z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, a potem także przez ośrodki w Częstochowie, Zielonej Górze i Krakowie. W 2017 roku odbyło się 22 spotkanie z tego cyklu.

Wyjątkowy charakter miały też trzy polsko-amerykańskie spotkania naukowców zajmujących się nadprzewodnictwem i magnetyzmem (POLAM 1995, POLAM 1998 i POLAM 2002), które były jednymi z pierwszych konferencji międzynarodowych zorganizowanych po transformacji ustrojowej w Polsce w 1989 roku z udziałem naukowców zza żelaznej kurtyny. Warto dodać, że w 2002 roku gościem tego spotkania był odkrywca nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego i laureat Nagrody Nobla z Fizyki 1987 K. Alex Müller. Była to też okazja do odwiedzenia demokratycznej Polski przez polskich naukowców, którzy w czasach komunizmu wybrali pracę na emigracji.

Młodsza, ale równie ważną konferencją zainicjowaną i organizowaną przez INTiBS PAN jest konferencja REMAT (International Conference on Rare Earth Materials), która odbywa się od 2008 roku mniej więcej co dwa lata i od 2024 roku jest już konferencją wędrującą po krajach Europy. Kolejną cykliczną konferencją, która narodziła się stosunkowo niedawno w Instytucie, jest konferencja AMBRA (International Conference on Advanced Materials for Bio-Related Applications), która odbywa się we Wrocławiu od 2022 roku w cyklu dwuletnim. Ważną konferencją jest współorganizowana z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego od 1988 roku International Conference on Excited States of Transitions Elements (ESTE), która w 2023 roku odbyła się już po raz 13. Instytut współorganizował też trzykrotnie, zainicjowane w 1995 roku i wyjątkowe w skali światowej (ze względu na tematykę), zjazdy naukowców zajmujących się zestalonymi gazami z cyklu International Conference on Cryocrystals and Quantum Crystals (CC 1997, CC 2000 i CC 2018), a także jedno z regularnych spotkań roboczych komitetu TC-Thermometry sieci EURAMET (w 2024 roku).

Oprócz tych autorskich wydarzeń cyklicznych Instytut gościł także dojrzałe wiekowo konferencje o ugruntowanym znaczeniu ogólnokrajowym i międzynarodowym, zainicjowane w innych ośrodkach naukowych. Były to takie konferencje jak Journées des Actinides

The advancement of science has always been grounded in direct human interaction—conversation, the exchange of ideas, and the joint pursuit of new solutions. Conferences, symposia, and other scientific meetings remain a well-established and continually relevant form of such dialogue. For many years, the Institute has consistently developed this area of activity, creating a space where researchers from both Poland and abroad can meet.

Since its inception, the Institute has organized and co-organized hundreds of scientific events of diverse character—from regular, specialized expert meetings to broader, interdisciplinary gatherings. These events have also varied in scale—from small seminars and workshops with several dozen participants to large international conferences attended by several hundred scientists.

A particularly important place in the Institute's achievements is held by the Crystallographic Colloquium, organized regularly throughout the Institute's entire period of operation and constituting a permanent element of both the Institute's and Poland's scientific calendar—its 66th edition took place in 2025. Another hallmark of the Institute is the Mini-Symposium on Statistical Physics, organized since 1996 in cooperation with the Faculty of Physics at Adam Mickiewicz University, and later also by centers in Częstochowa, Zielona Góra, and Kraków. The 22nd meeting in this series took place in 2017.

Of particular importance were also three Polish–American meetings of scientists working in superconductivity and magnetism (POLAM 1995, POLAM 1998, and POLAM 2002), which were among the first international conferences organized after the political transformation in Poland in 1989 with the participation of scientists from beyond the Iron Curtain. Notably, in 2002, the meeting was attended by K. Alex Müller, the discoverer of high-temperature superconductivity and recipient of the 1987 Nobel Prize in Physics. It also provided an opportunity for Polish scientists who had chosen to work abroad during the communist era to visit democratic Poland.

A more recent, yet equally important conference initiated and organized by INTiBS PAN is REMAT (International Conference on Rare Earth Materials), held since 2008 approximately every two years and, since 2024, organized as a traveling conference across European countries. Another recurring conference that originated relatively recently at the Institute is AMBRA (International Conference on Advanced Materials for Bio-Related Applications), held in Wrocław since 2022 on a biennial basis. An important conference co-organized with the Faculty of Chemistry of the University of Wrocław since 1988 is the International Conference on Excited States of Transition Elements (ESTE), which held its 13th edition in 2023. The Institute has also co-organized, on three occasions, the unique (in terms of subject matter) International Conference on Cryocrystals and Quantum Crystals (CC 1997, CC 2000, and CC 2018), initiated in 1995 and bringing together researchers working on solidified gases, as well as one of the annual TC-Thermometry committee meetings of the EURAMET network (in 2024)

In addition to these original recurring events, the Institute has also hosted long-established conferences of recognized national and international significance, initiated at other scientific centers. These included such meetings as Journées des Actinides (JdA 2008, JdA 2017), the National Conference on Superconductivity (KKN 2007, KKN 2017), the International Conference on Luminescence (2014), the 1st Conference and Spring School on Properties, Design and Applications of Upconverting Nanomaterials (UPCON 2016), the International

(JdA 2008, JdA 2017), Krajowa Konferencja Nadprzewodnictwa (KKN 2007, KKN 2017), International Conference of Luminescence (2014), The 1st Conference and Spring School on Properties, Design and Applications of Upconverting Nanomaterials (UPCON 2016), International Workshop on Dual Nature of f-Electrons (IWDN 2018), International Conference on Molecular Spectroscopy (ICMS 2019, ICMS 2024), International Conference on Solid Compounds of Transition Elements (SCTE 2021), The Symposium on Temperature and Thermal Measurements in Industry and Science (TEMPMEKO 2016), czy też International Conference on Dynamical Processes in Excited States of Solids (DPC 2022).

Należy podkreślić, że konferencje organizowane lub współorganizowane przez Instytut pełnią rolę znacznie wykraczającą poza bycie platformą wymiany myśli naukowej. Są miejscem, w którym rodzą się nowe relacje, czy wręcz przyjaźnie. W ten sposób Instytut podtrzymuje najlepsze tradycje środowiska akademickiego oparte na bezpośrednim dialogu, otwartości i ciągłości międzynarodowej współpracy, i umacnia swoją pozycję jako aktywnego ośrodka badawczego rozpoznawalnego nie tylko w kraju, ale i za granicą.



Przykładowe plakaty konferencji organizowanych przez INTiBS PAN.
Selected conference posters organized by INTiBS PAN.

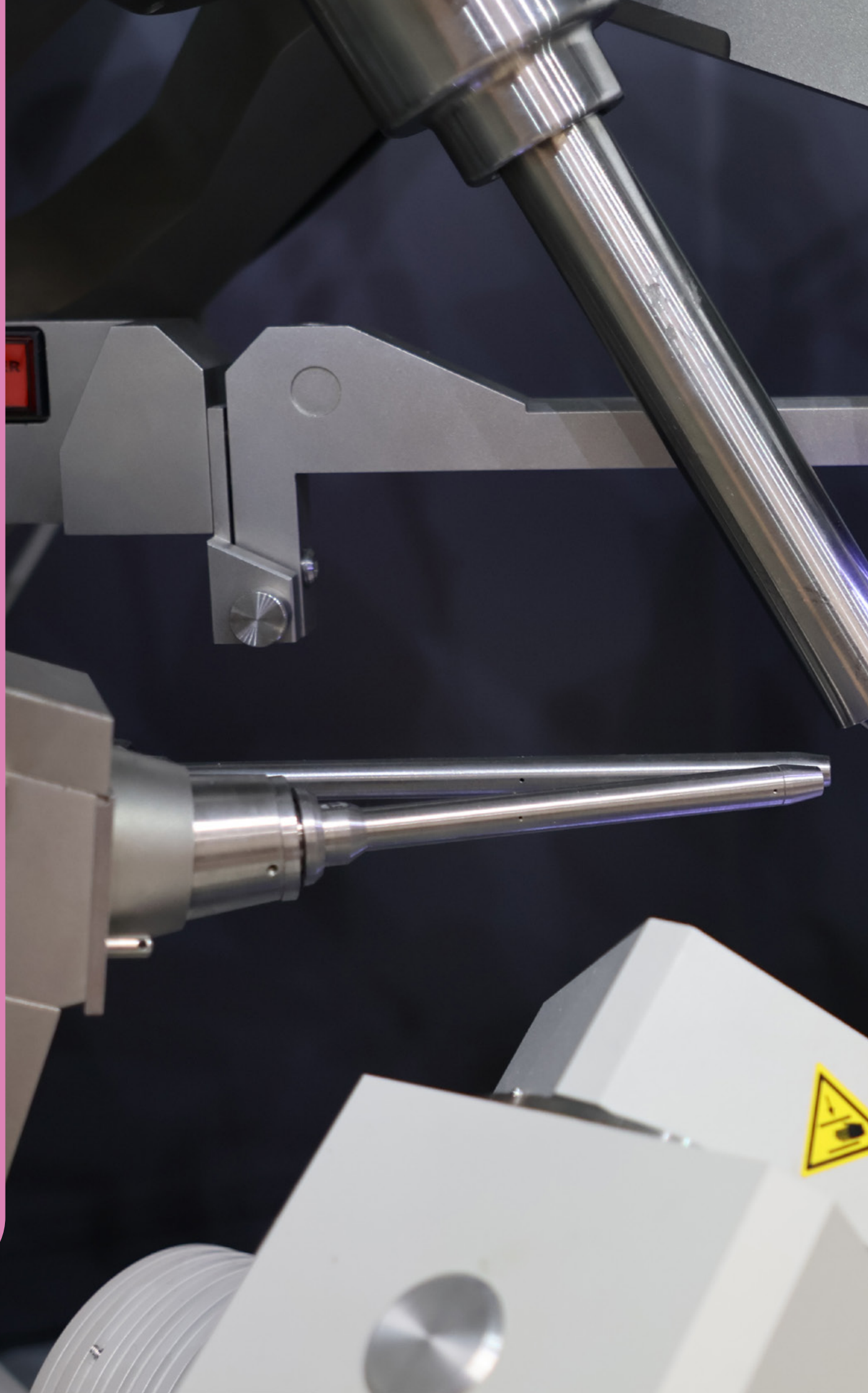
Workshop on Dual Nature of f-Electrons (IWDN 2018), the International Conference on Molecular Spectroscopy (ICMS 2019, ICMS 2024), the International Conference on Solid Compounds of Transition Elements (SCTE 2021), the Symposium on Temperature and Thermal Measurements in Industry and Science (TEMPMEKO 2016), and the International Conference on Dynamical Processes in Excited States of Solids (DPC 2022).

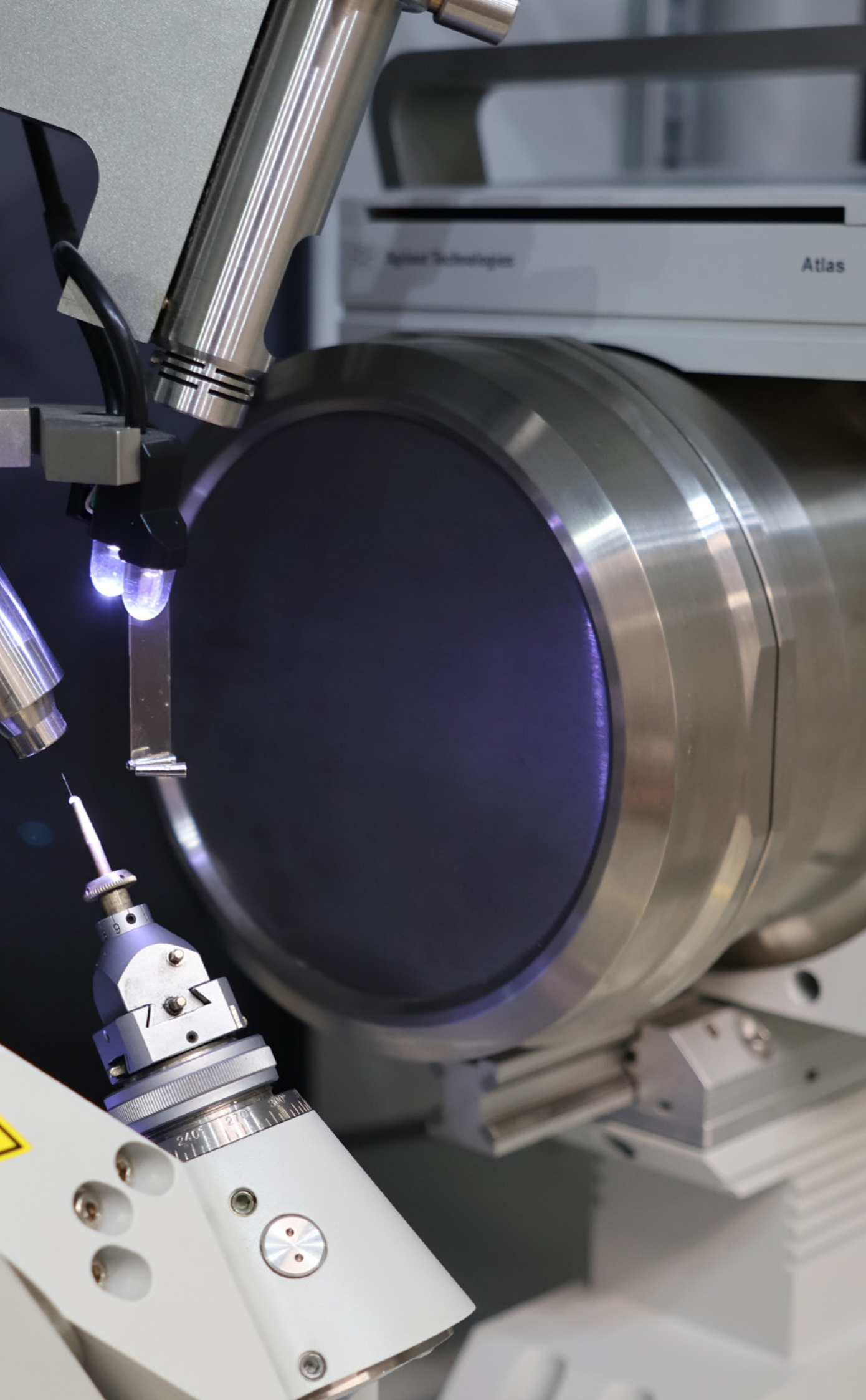
It should be emphasized that conferences organized or co-organized by the Institute serve a role that goes far beyond being merely a platform for the exchange of scientific ideas. They are places where new relationships—and even friendships—are formed. In this way, the Institute sustains the finest traditions of the academic community, grounded in direct dialogue, openness, and the continuity of international collaboration, while strengthening its position as an active research center recognized both nationally and internationally.



DOROBK

PROJEKTY BADAWCZE





ACHIEVEMENTS

RESEARCH PROJECTS

Fundamentem finansowania Instytutu jest subwencja przyznawana przez państwo w ramach systemu finansowania nauki w Polsce. Środki te, przekazywane za pośrednictwem właściwego ministra nadzorującego instytuty Polskiej Akademii Nauk, przeznaczone są na utrzymanie potencjału badawczego jednostki oraz realizację podstawowej działalności naukowej. W praktyce obejmują one finansowanie kosztów utrzymania infrastruktury Instytutu i kosztów wynagrodzeń pracowników naukowych. Choć w strukturze przychodów Instytutu subwencja stanowi dominujący i stabilny komponent budżetu, dla uprawiania nowoczesnej nauki kluczowe są środki pozyskiwane w trybie konkursowym z krajowych i międzynarodowych programów grantowych.

Projekty badawcze realizowane w INTiBS PAN finansowane są przede wszystkim przez kluczowe instytucje systemu finansowania nauki w Polsce i Europie. Największy udział w tej grupie mają granty przyznawane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN), które wspiera badania podstawowe w ramach konkursów takich jak OPUS, PRELUDIUM, SONATA, SONATA BIS, WEAVE UNISONO, czy też MAESTRO. Projekty NCN stanowią istotne źródło finansowania badań prowadzonych przez zespoły Instytutu, umożliwiając rozwój nowych kierunków badawczych oraz wspieranie młodych naukowców. Istotną rolę odgrywają również projekty o charakterze aplikacyjnym finansowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), w tym programy wspierające rozwój technologii i współpracę nauki z gospodarką. Wśród nich znajdują się m.in. projekty realizowane w programie LIDER oraz „Nowe technologie w zakresie energii” skierowanym do naukowców rozwijających innowacyjne rozwiązania technologiczne.

Dodatkowym źródłem finansowania są też programy Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP), które wspierają rozwój wybitnych zespołów badawczych, mobilność naukowców oraz projekty o wysokim potencjale przełomowych odkryć. Wśród nich znajduje się m.in. program First Team finansowany z Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG).

Bardzo ważnym elementem portfela projektów Instytutu są projekty finansowane przez Komisję Europejską, realizowane w ramach europejskich programów ramowych Horizon 2020 oraz Horizon Europe, a w szczególności w ramach środków oferowanych przez takie inicjatywy jak FET OPEN, COST, Horizon Europe Metrology Partnership, MSCA Doctoral Network oraz European Defence Agency. Programy te umożliwiają prowadzenie badań w międzynarodowych konsorcjach, dostęp do szerokiej infrastruktury badawczej oraz uczestnictwo w projektach o wysokiej skali i znaczeniu strategicznym dla europejskiej przestrzeni badawczej.

Znaczącą rolę w umiędzynarodowieniu badań odgrywają także programy finansowane przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA). Środki tej instytucji wspierają mobilność naukowców, współpracę międzynarodową oraz projekty rozwijające wymianę akademicką. Naukowcy pracujący w Instytucie regularnie uzyskują na drodze konkursowej dostęp do dużej infrastruktury badawczej (tzw. large facilities), w tym m.in. do centrów neutronowych i centrów promieniowania synchrotronowego oraz do ośrodków oferujących najsilniejsze pola magnetyczne na świecie. Środki na tego typu wyjazdy badawcze są często rozdzielane przez same zainteresowane ośrodki.

The foundation of the Institute's funding is a subsidy granted by the state within the framework of Poland's science funding system. These funds, allocated through the competent minister supervising the institutes of the Polish Academy of Sciences, are intended to maintain the Institute's research capacity and support its core scientific activities. In practice, they cover the costs of maintaining the Institute's infrastructure as well as the salaries of research staff. Although the subsidy constitutes a dominant and stable component of the Institute's revenue structure, competitive funding obtained from national and international grant programs is crucial for conducting modern research.

Research projects carried out at INTiBS PAN are financed primarily by key institutions within the science funding system in Poland and Europe. The largest share comes from grants awarded by the National Science Centre (NCN), which supports basic research through programs such as OPUS, PRELUDIUM, SONATA, SONATA BIS, WEAVE UNISONO, and MAESTRO. NCN projects represent an important source of funding for research conducted by the Institute's teams, enabling the development of new research directions and supporting early-career researchers. An important role is also played by application-oriented projects funded by the National Centre for Research and Development (NCBR), including programs that support technological development and cooperation between science and industry. These include, among others, projects implemented under the LIDER program and the "New Technologies for Energy" program aimed at researchers developing innovative technological solutions.

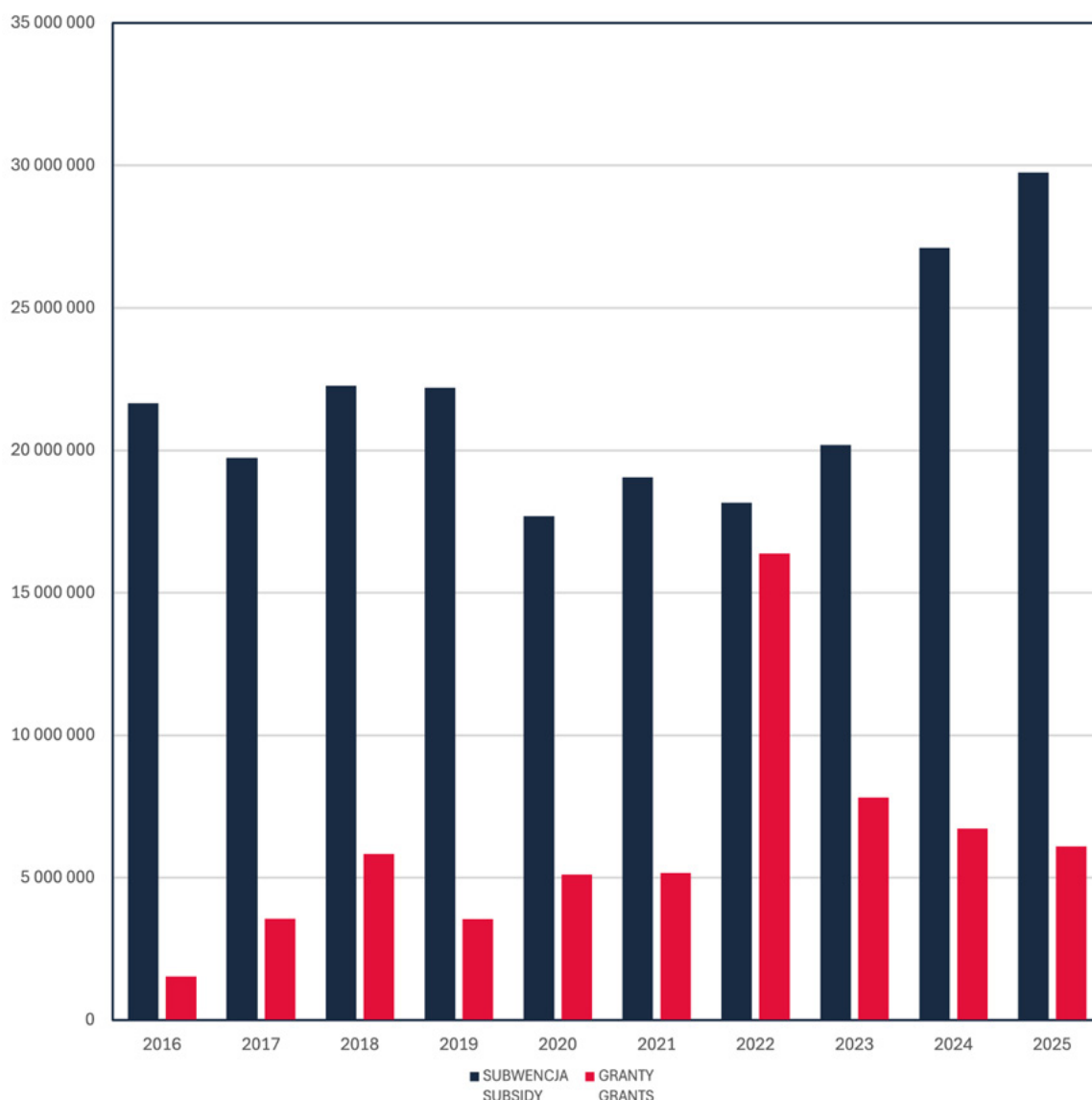
Additional funding is provided by programs of the Foundation for Polish Science (FNP), which support the development of outstanding research teams, researcher mobility, and projects with high potential for breakthrough discoveries. These include, among others, the First Team program funded under the European Funds for a Modern Economy 2021–2027 (FENG) program.

A very important component of the Institute's project portfolio consists of projects funded by the European Commission under the European framework programs Horizon 2020 and Horizon Europe, through initiatives such as FET OPEN, COST, the Horizon Europe Metrology Partnership, MSCA Doctoral Networks, and the European Defence Agency. These programs enable research to be conducted within international consortia, provide access to extensive research infrastructure, and facilitate participation in large-scale projects of strategic importance for the European Research Area.

Programs funded by the Polish National Agency for Academic Exchange (NAWA) also play a significant role in the internationalization of research. These funds support researcher mobility, international cooperation, and projects fostering academic exchange. Researchers at the Institute regularly gain competitive access to large research infrastructures (so-called large facilities), including neutron centers, synchrotron radiation facilities, and centers offering the strongest magnetic fields in the world. Funding for such research visits is often allocated directly by the host facilities.

Ze względu na ograniczenia ustawowe dotyczące wytworzenia lub zwiększenia wartości środka trwałego (maksymalna dozwolona prawem kwota takiego wydatku to zaledwie 500 000 zł) rozwój infrastruktury Instytutu nie może następować ze środków przyznanych w ramach subwencji lub w ramach projektów NCN i FNP, a wyłącznie na podstawie bezpośredniego finansowania inwestycji aparaturowych, budowlanych i informatycznych z programów rządowych, ze środków NCBR lub UE. Są to w obecnym stanie prawnym w Polsce jedyne strumienie finansowe pozwalające na zakup nowych urządzeń badawczych pozwalających utrzymać światowy poziom badań w Instytucie.

Połączenie stabilnego finansowania subwencyjnego z dynamicznym pozyskiwaniem grantów krajowych i międzynarodowych tworzy model finansowania, który pozwala Instytutowi łączyć długofalowe badania podstawowe z realizacją ambitnych projektów o charakterze interdyscyplinarnym i międzynarodowym. Dzięki temu INTiBS PAN utrzymuje wysoki poziom aktywności projektowej oraz pozostaje ważnym uczestnikiem krajowego i europejskiego systemu badań naukowych, rozwijając zarówno podstawowe badania fizyczne i materiałowe, jak i ich potencjalne zastosowania technologiczne.



Roczne przychody Instytutu w ostatniej dekadzie (w zł) z podziałem na środki subwencyjne i projektowe.
Annual revenues of the Institute over the past decade (in PLN), broken down into institutional subsidy and project funding.

Due to statutory limitations on the creation or increase in the value of fixed assets (with the maximum legally permitted amount for such expenditures being only PLN 500,000), the development of the Institute's infrastructure cannot be financed from the subsidy or from NCN and FNP projects. Instead, it must rely exclusively on direct funding of equipment, construction, and IT investments from government programs, NCBR funds, or European Union sources. Under the current legal framework in Poland, these are the only funding streams that allow for the acquisition of new research equipment necessary to maintain the Institute's world-class research standards.

The combination of stable core funding and the dynamic acquisition of national and international grants creates a funding model that enables the Institute to combine long-term basic research with the implementation of ambitious interdisciplinary and international projects. As a result, INTiBS PAS maintains a high level of project activity and remains an important participant in both the national and European research systems, advancing fundamental research in physics and materials science as well as their potential technological applications.



DOROBEK WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA





ACHIEVEMENTS

INTERNATIONAL COLLABORATION

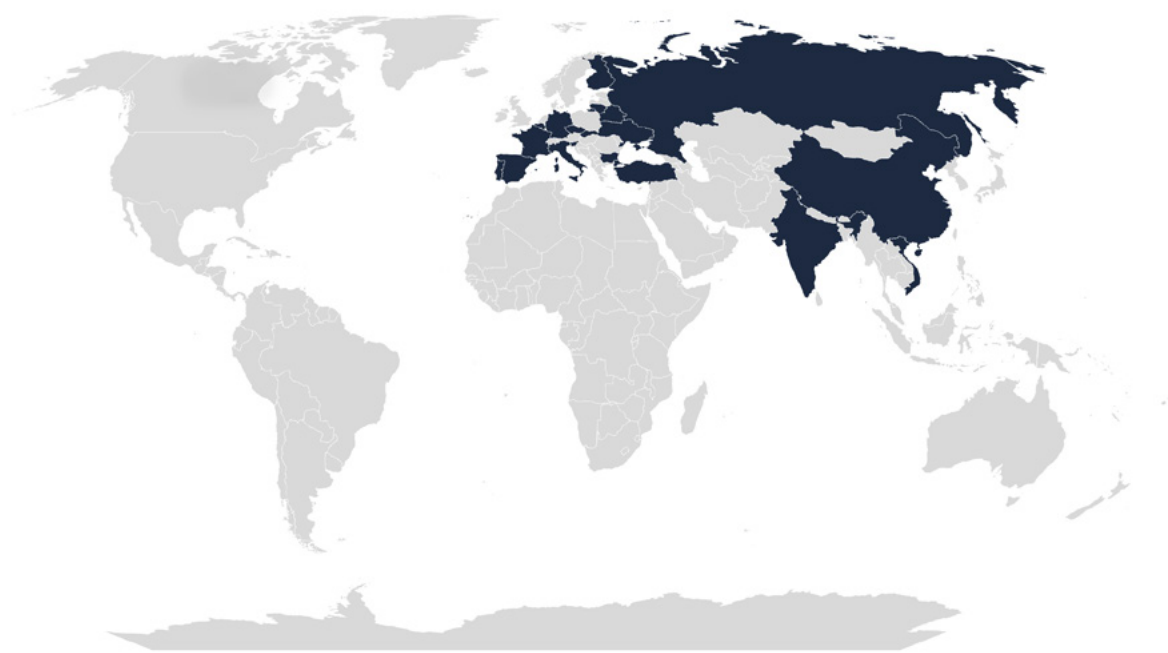
Współpraca międzynarodowa stanowi jeden z kluczowych filarów działalności Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk. W latach 2016-2025 Instytut rozwijał szeroką sieć partnerstw obejmującą czołowe ośrodki naukowe w Europie i Azji, realizując zarówno projekty badawcze, jak i programy wymiany akademickiej.

Współpraca ta była prowadzona m.in. w ramach programów takich jak TransFerr, SCAPOL (projekt realizowany z Shanghai Institute of Ceramics Chińskiej Akademii Nauk), FlexiblePhotonics czy PHC Polonium (program współpracy polsko-francuskiej wspierany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej). Istotną rolę odegrał także program NAWA Canaletto (polsko-włoska współpraca naukowa finansowana przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej).

Wspólne działania realizowano również w oparciu o liczne porozumienia bilateralne Polskiej Akademii Nauk, m.in. z FNRS (Fonds de la Recherche Scientifique, Belgia), BAN (Bułgarska Akademia Nauk), CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Włochy), NANU (Narodowa Akademia Nauk Ukrainy), LMA (Litewska Akademia Nauk) oraz VAST (Wietnamska Akademia Nauki i Technologii).

Szczególne znaczenie miały projekty metrologiczne, takie jak Real-K (Realizing the Redefined Kelvin) oraz DIREK-T (projekt programu EURAMET – European Association of National Metrology Institutes), realizowane w szerokich konsorcjach międzynarodowych.

Najważniejszą formą tej współpracy była bezpośrednia wymiana naukowców, której efektem są liczne publikacje, rozwój kompetencji kadry oraz trwałe relacje naukowe wzmacniające pozycję Instytutu na arenie międzynarodowej.



Geograficzny zasięg współpracy naukowej INTiBS PAN w latach 2016-2025 obejmującej projekty badawcze i umowy dwustronne.

Geographic scope of INTiBS PAN scientific collaboration in 2016-2025 including research projects and bilateral agreements.

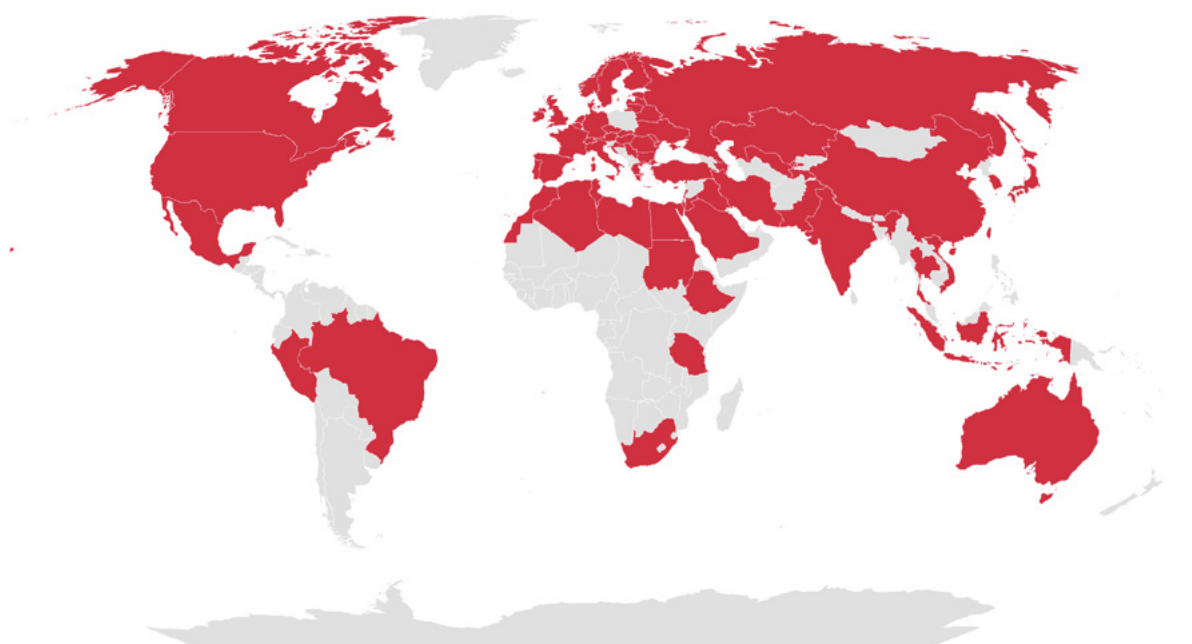
International cooperation is one of the key pillars of the activity of the Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences. In the years 2016–2025, the Institute developed an extensive network of partnerships with leading research centers across Europe and Asia, carrying out both joint research projects and academic exchange programs.

This cooperation has been conducted within frameworks such as TransFerr, SCAPOL (a project carried out with the Shanghai Institute of Ceramics of the Chinese Academy of Sciences), FlexiblePhotonics, and PHC Polonium (a Polish–French cooperation program supported by the Polish National Agency for Academic Exchange). An important role has also been played by the NAWA Canaletto program, supporting Polish–Italian scientific collaboration.

Joint activities have also been based on numerous bilateral agreements of the Polish Academy of Sciences, including partnerships with FNRS (Fonds de la Recherche Scientifique, Belgium), BAN (Bulgarian Academy of Sciences), CNR (National Research Council of Italy), NANU (National Academy of Sciences of Ukraine), LMA (Lithuanian Academy of Sciences), and VAST (Vietnam Academy of Science and Technology).

Particularly significant are metrology projects such as Real-K (Realizing the Redefined Kelvin) and DIREK-T, carried out within the EURAMET framework (European Association of National Metrology Institutes), involving broad international consortia.

The most important form of this cooperation has been the direct exchange of scientists, enabling knowledge transfer, access to unique research infrastructure, and the development of early-career scientists. Its outcomes include numerous joint publications and long-term scientific partnerships strengthening the Institute's position on the international stage.



DOROBEK OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

U. z 2003 r.
go numerem

RZECZYPOSPOLITA DOKUMENT PATENTOWY

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z późn. zm.) został udzieleny patent na rzecz:

INSTYTUT NISKICH TEMPERATUR
STRUKTURALNYCH IM. PAWŁA
WROCŁAW, POLSKA; GRABOWSKI
WRZYSZCZ JÓZEF, Wrocław

zaczynający się w dniu
i pkt 1 tabeli opłat stanowiącej
rozporządzenie w sprawie opłat
znaków towarowych, oznaczeń
z 2004 r. Nr 35, poz. 309, Dz. U. z

Uj.
patentowy RP, na podstawie art. 52 ust. 2
patentu.
prawy przez Urząd Patentowy RP

pkt 1 pkt 12 powołanej tabeli opłat Urząd
wysokości 90,00 zł za publikację o udzielonym



inż. Eugenia Piskorska
EKSPERT

ata), a Zgłaszający chce
mioną wyżej, wnieść

Sposób otrzymywania

Patent trwa
Warszawa

NTOWY
0 r. Prawo własności
49, poz. 508) został

awaska, Wrocław, Polska; Instytut Niskich
Strukturalnych PAN, Wrocław, Polska

PATENT
183492

URZĄD PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKI

DOKUMENT PATENTOWY

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z późn. zm.) został udzieleny na rzecz:

IPANTERM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Wrocław

PATENT

NR 222

NA WYNALEZK

Sposób wytwarzania termoizolacyjnych, wielokomórkowych
biał w postaci blozków

przedstawiony w opisie
włączonym do niniejszego

Patent trwa od dnia: 2010-09-20

Warszawa, dnia 2016-08-11

DOKUMENT PATENTOWY

Na podstawie
własności
poz. 1117

Polska
Strukturalna
Politechnika

PATENT
NR 198370

NA WYNALEZEK PT.
in związków organicznych zawierających główne

DOKUMENT PATENTOWY

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo o własności przemysłowej (Dz.U. z 2013r. poz. 1410) został udzielony



WYKONANIE
POLSKIEJ

PATENTOWY

z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo o własności przemysłowej (Dz.U. z 2013r., poz. 1410, z późn. zm.)

REPUBLICZNA
POLSKA

T

078

WYKONANIE PT.

niepalnych, ogniotrwałych mate-

opis patentowym
tego dokumentu

Z upoważnienia Prezesa
Wanda Sztandera
REFERENDARZ



DOKUMENT P

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo o własności przemysłowej (tekst jednolity z dnia 11 kwietnia 2013 r., Dz.U. z 2013r. poz. 1117 z późn. zm.) został udzi-

Instytut Niskich Temperatur i Fizyki
Trzebiatowskiego, Wrocław, Polska; Grabowska Hanna, Wrocław, Polska

Sposób otrzymywania po

WYKONANIE PT.
astosowanie

opis patentowym
tego dokumentu



WYKONANIE
POLSKIEJ

PATENTOWY

z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo o własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, z późn. zm.) został udzielony na rzecz:

Instytut Niskich Temperatur i Badań Fizyki
M. W. TRZEBIATOWSKIEGO,

PATENT
NR 212786

NA WYNALEZEK PT.
Sposób wytwarzania nanometrycznych proszków układu tlenków indu i cy-

opis patentowym
tego dokumentu

URZĄD
RZECZYPOSPOLITEJ

DOKUME

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo o własności przemysłowej (tekst jednolity z dnia 11 kwietnia 2013 r., Dz.U. z 2013r. poz. 1117 z późn. zm.) został udzi-

Polska Akademia Nauk
Instytut Inżynierii i Techniki Wzrostu

Sposób przetwarzania

ACHIEVEMENTS

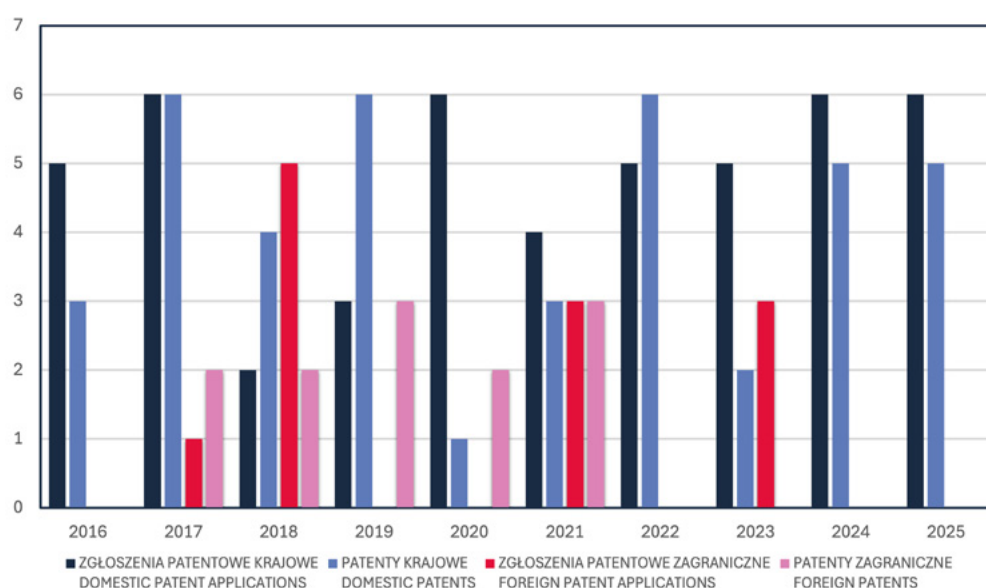
INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION

PATENTY I WZORY UŻYTKOWE

Istotnym elementem działalności Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN jest ochrona własności intelektualnej powstającej w wyniku prowadzonych badań naukowych i prac rozwojowych. Rezultaty projektów badawczych mogą być zabezpieczone poprzez uzyskanie ochrony patentowej lub ochrony wzoru użytkowego, która zapewnia wyłączność na komercyjne wykorzystanie wynalazku – produktu lub technologii – przez maksymalnie 20 lat na określonym terytorium. Wzór użytkowy chroni natomiast nowe i użyteczne rozwiązania techniczne, najczęściej o charakterze konstrukcyjnym, a okres ochrony wynosi do 10 lat. Patenty przyznawane są przez właściwe urzędy patentowe po potwierdzeniu nowości rozwiązania, jego poziomu wynalazczego oraz możliwości przemysłowego zastosowania. Wzory użytkowe chronią natomiast nowe i użyteczne rozwiązania techniczne, najczęściej o charakterze konstrukcyjnym.

Uzyskany patent stanowi ważny element procesu komercjalizacji wyników badań. Przedmiot ochrony patentowej podlega wycenie, która stanowi punkt odniesienia w negocjacjach z potencjalnymi partnerami przemysłowymi lub inwestorami zainteresowanymi wdrożeniem technologii. Dzięki temu wyniki badań prowadzonych w Instytucie mogą być skutecznie transferowane do gospodarki, przyczyniając się do powstawania nowych technologii, produktów oraz rozwiązań o znaczeniu społecznym i gospodarczym. Ochrona własności intelektualnej stanowi więc ważne narzędzie budowania wartości naukowej i aplikacyjnej badań prowadzonych w Instytucie oraz wspiera rozwój współpracy nauki z przemysłem.

Instytut od wielu lat aktywnie chroni powstające w nim innowacje. W jego dorobku znajduje się kilkadziesiąt patentów (ponad 70 w ostatniej dekadzie) obejmujących rozwiązania z zakresu fizyki, chemii materiałowej, technologii materiałów funkcjonalnych oraz aparatury badawczej. Chronione rozwiązania dotyczą m.in. materiałów luminescencyjnych, katalizatorów chemicznych, nowych metod syntezy związków chemicznych, technologii materiałów ceramicznych i półprzewodnikowych, a także urządzeń wykorzystywanych w badaniach naukowych i zastosowaniach przemysłowych. Oprócz patentów krajowych Instytut uzyskiwał również ochronę patentową w innych jurysdykcjach, m.in. w systemie europejskim oraz w Stanach Zjednoczonych, co potwierdza międzynarodowy potencjał opracowywanych technologii.



Aktywność patentowa Instytutu w latach 2016-2025.

Patent activity of the Institute in 2016-2025.

An important aspect of the activities of the Institute of Low Temperature and Structural Research of the Polish Academy of Sciences is the protection of intellectual property generated as a result of scientific research and development work carried out at the Institute. The results of research projects may be secured through patent protection or utility model protection, which grants exclusive rights to the commercial use of an invention—whether a product or a technology—for up to 20 years within a specified territory. A utility model, on the other hand, protects new and useful technical solutions, most often of a structural nature, with a protection period of up to 10 years. Patents are granted by the relevant patent offices after confirming the novelty of the solution, its inventive step, and its potential for industrial application. Utility models protect new and useful technical solutions, most often of a structural nature.

The granted patent constitutes an important element of the process of commercializing research results. The subject of patent protection is subject to valuation, which serves as a reference point in negotiations with potential industrial partners or investors interested in implementing the technology. As a result, the outcomes of research conducted at the Institute can be effectively transferred to the economy, contributing to the development of new technologies, products, and solutions of social and economic significance. Intellectual property protection thus represents an important tool for building the scientific and practical value of research carried out at the Institute and supports the development of collaboration between science and industry.

For many years the Institute has actively protected innovations developed within its research activities. Its achievements include several dozen patents (more than 70 in the last decade) covering solutions in the fields of physics, materials chemistry, functional materials technologies, and research instrumentation. The protected solutions concern, among others, luminescent materials, chemical catalysts, new methods for the synthesis of chemical compounds, technologies for ceramic and semiconductor materials, as well as devices used in scientific research and industrial applications. In addition to national patents, the Institute has also obtained patent protection in other jurisdictions, including within the European patent system and in the United States, confirming the international potential of the technologies developed at the Institute.



Przykładowe patenty zagraniczne uzyskane przez Instytut.
Selected foreign patents obtained by the Institute.

DOROBEK

DZIAŁALNOŚĆ WDROŻENIOWA





ACHIEVEMENTS

IMPLEMENTATION ACTIVITIES

Uzyskanie ochrony patentowej wyników prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w INTiBS PAN otwiera Instytutowi drogę do ich komercjalizacji. Może ona odbywać się w formie (i) komercjalizacji bezpośredniej (poprzez sprzedaż praw do patentu podmiotowi wdrażającemu lub udzielenie licencji na wykorzystanie technologii wraz z towarzyszącym jej know-how) bądź w formie (ii) komercjalizacji pośredniej. W tym drugim przypadku Instytut wnosi własność intelektualną do spółki typu spin-off lub spin-out, która rozwija technologię do poziomu umożliwiającego jej wdrożenie przez przedsiębiorstwo lub przez samą tę spółkę.

Realizacją tych złożonych od strony prawnej procesów zajmuje się Centrum Transferu Technologii INTech Sp. z o.o. – specjalistyczna spółka celowa Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk powołana w 2014 roku w celu transferu technologii i komercjalizacji wyników badań prowadzonych w Instytucie. Misją CTT INTech jest wzmacnianie efektywności i konkurencyjności Instytutu poprzez inicjowanie współpracy z partnerami przemysłowymi w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań naukowych. Działalność spółki obejmuje także promocję wykorzystania wyników badań w nowoczesnej gospodarce oraz rozwijanie wśród pracowników naukowych Instytutu postaw przedsiębiorczych. W praktyce CTT INTech koordynuje procesy ochrony własności intelektualnej w Instytucie, wspiera tworzenie spółek spin-off, pośredniczy w udzielaniu licencji na patenty INTiBS PAN oraz pomaga w sprzedaży praw własności intelektualnej. Oferta spółki skierowana jest zarówno do naukowców Instytutu, jak i przedsiębiorców zainteresowanych wspólną realizacją przedsięwzięć opartych na technologiach powstałych w wyniku działalności badawczej Instytutu. W ramach działań popularyzujących naukę CTT INTech współorganizuje międzynarodowe konferencje naukowe, zapewniając wsparcie techniczne i finansowe. Patronat merytoryczny nad wydarzeniami sprawuje Instytut oraz współpracujące z nim jednostki naukowe.

Największym sukcesem Centrum było doprowadzenie do sprzedaży przez INTiBS PAN udziałów w spółce Ipanterm Sp. z o.o., która powstała w celu komercjalizacji technologii wytwarzania pianosilikatów – porowatych, ogniotrwałych i przyjaznych środowisku materiałów termoizolacyjnych. Zgody na sprzedaż udziałów w tej spółce inwestorom prywatnym za kwotę przekraczającą 1 mln zł udzielił Prezes PAN, Prezydium PAN oraz Rada Ministrów. Transakcja została sfinalizowana 25 lipca 2017 roku i była pierwszym w historii instytutów Polskiej Akademii Nauk przypadkiem sprzedaży udziałów w spółce powołanej w celu komercjalizacji wyników badań naukowych.



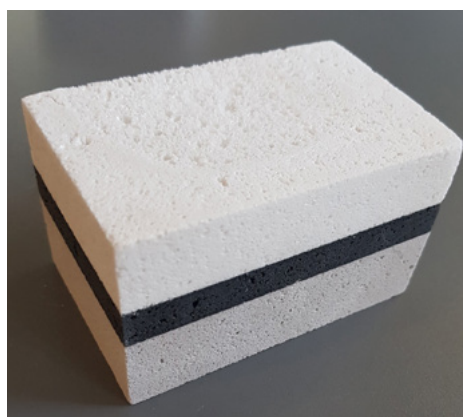
Logotypy wybranych spółek spin-off utworzonych w procesie komercjalizacji rozwiązań technologicznych opracowanych w Instytucie.

Logos of selected spin-off companies established through the commercialization of technological solutions developed at the Institute.

Obtaining patent protection for the results of research and development conducted at INTiBS PAS opens the way for the Institute to commercialize these results. Commercialization may take the form of direct commercialization (through the sale of patent rights to an implementing entity or by granting a license for the use of the technology together with the associated know-how) or indirect commercialization. In the latter case, the Institute contributes its intellectual property to a spin-off or spin-out company, which develops the technology to a level enabling its implementation by an enterprise or by the company itself.

The implementation of these legally complex processes is carried out by the INTech Technology Transfer Center Ltd. (CTT INTech)—a specialized special-purpose company of the Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, established in 2014 to facilitate technology transfer and the commercialization of research results generated at the Institute. The mission of CTT INTech is to strengthen the Institute's efficiency and competitiveness by initiating cooperation with industrial partners in implementing innovative scientific solutions. The company's activities also include promoting the use of research results in the modern economy and fostering entrepreneurial attitudes among the Institute's research staff. In practice, CTT INTech coordinates intellectual property protection processes at the Institute, supports the creation of spin-off companies, intermediates in licensing patents owned by INTiBS PAS, and assists in the sale of intellectual property rights. The company's offer is addressed both to the Institute's researchers and to entrepreneurs interested in jointly implementing projects based on technologies developed as a result of the Institute's research activities. As part of its science outreach activities, CTT INTech also co-organizes international scientific conferences, providing technical and financial support, while the Institute and cooperating research institutions provide substantive patronage over these events.

The Center's greatest success was facilitating the sale by INTiBS PAN of its shares in Ipanterm Ltd., a company established to commercialize a technology for producing pianosilicates—porous, refractory, and environmentally friendly thermal insulation materials. Approval for the sale of 49.8% of the company's shares to private investors for an amount exceeding PLN 1 million was granted by the President of the Polish Academy of Sciences, the Presidium of the PAS, and the Council of Ministers. The transaction was finalized on 25 July 2017 and was the first case in the history of the institutes of the Polish Academy of Sciences in which their shares in a company established to commercialize scientific research results were sold.



Materiały termoizolacyjne dla budownictwa wytworzone w oparciu o technologię skomercjalizowaną przez Instytut.

Thermal insulation materials for the construction industry produced based on technology commercialized by the Institute.

DOROBEK

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA



ACHIEVEMENTS

AWARDS AND DISTINCTIONS



Osiągnięcia naukowców z INTiBS PAN są regularnie dostrzegane i nagradzane przez różne gremia na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym. Nie sposób wymienić wszystkich odznaczeń, nagród, wyróżnień i stypendiów przyznanych pracownikom, doktorantom oraz samemu Instytutowi w całej jego historii. Dość powiedzieć, że w ostatniej dekadzie było ich ponad 100 – obejmowały ponad 70 form uhonorowania i dotyczyły ponad 60 osób.

Szczególne znaczenie mają odznaczenia państwowe, których w latach 2016–2025 pracownicy Instytutu otrzymali kilkanaście. Należą do nich m.in. Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski oraz Złote i Srebrne Krzyże Zasługi nadawane przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej. Istotną część stanowią także nagrody resortowe i akademickie (ponad 30 w tym samym okresie), w tym nagrody ministra właściwego do spraw nauki oraz wyróżnienia organów Polskiej Akademii Nauk. Do szczególnie prestiżowych należą również tytuły doktora honoris causa Uniwersytetu Wrocławskiego i ukraińskiego Instytutu im. Verkina w Charkowie, a także nagrody Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

Ważną kategorię stanowią stypendia naukowe i mobilnościowe (ponad 30 w ostatniej dekadzie), kierowane głównie do młodszej kadry badawczej. Obejmują one m.in. program START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, stypendia ministra właściwego do spraw nauki i Prezesa PAN oraz programy międzynarodowe, takie jak Fulbright Program, Marie Skłodowska-Curie Actions, czy też stypendia Campus France. Wyrazem uznania są także liczne zaproszenia do wygłaszania referatów na prestiżowych konferencjach oraz w renomowanych ośrodkach naukowych w kraju i za granicą.

Uzupełnieniem tego dorobku są nagrody i medale za innowacyjne technologie opracowane w Instytucie, w tym wyróżnienia Urzędu Patentowego RP oraz Grand Prix zdobywane na międzynarodowych wystawach i targach wynalazczości – m.in. w Paryżu (Concours Lépine), Brukseli (Eureka!) i Katowicach (Intarg). W ostatniej dekadzie przyznano ich ponad 20.

Uzyskane wyróżnienia potwierdzają wysoki poziom badań prowadzonych w INTiBS PAN, innowacyjność rozwijanych technologii oraz silną, rozpoznawalną pozycję Instytutu w międzynarodowym środowisku naukowym, a także jego rosnące znaczenie w otoczeniu społeczno-gospodarczym.



The accomplishments of scientists at INTiBS PAN are regularly recognized and honored by various bodies at the local, national, and international levels. It is impossible to list all the decorations, awards, distinctions, and fellowships granted to the Institute's staff, doctoral students, and the Institute itself throughout its history. Suffice it to say that in the past decade alone there have been more than 100 such recognitions, spanning over 70 distinct forms and involving more than 60 individuals.

Particularly noteworthy are state decorations, of which Institute staff received over a dozen between 2016 and 2025. These include, among others, the Knight's Cross of the Order of Polonia Restituta as well as the Gold and Silver Crosses of Merit, conferred by the President of the Republic of Poland. A significant portion is also represented by ministerial and academic awards (over 30 in the same period), including prizes from the Minister responsible for science and distinctions awarded by the Polish Academy of Sciences. Especially prestigious are the honorary doctorates conferred by the University of Wrocław and the B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering in Kharkiv (Ukraine), as well as awards from the Polish Physical Society.

An important category is formed by research and mobility fellowships (over 30 in the past decade), aimed primarily at early-career researchers. These include, among others, the START program of the Foundation for Polish Science, scholarships from the Minister responsible for science and the President of the Polish Academy of Sciences, as well as international programs such as the Fulbright Program, Marie Skłodowska-Curie Actions, and Campus France fellowships. Further evidence of recognition is provided by numerous invitations to deliver lectures at prestigious conferences and at leading research institutions and universities in Poland and abroad.

This record is complemented by awards and medals for innovative technologies developed at the Institute, including distinctions from the Polish Patent Office and Grand Prix prizes awarded at international invention exhibitions and fairs—such as those in Paris (Concours Lépine), Brussels (Eureka!), and Katowice (Intarg). More than 20 such awards have been granted in the past decade.

These distinctions confirm the high quality of research conducted at INTiBS PAN, the innovative nature of its technologies, and the Institute's strong and recognizable position within the international scientific community, as well as its growing importance in the broader socio-economic environment.



SPOŁECZNOŚĆ

KSZTAŁCENIE DOKTORANTÓW





COMMUNITY

DOCTORAL EDUCATION

Nieomal od początku swojego istnienia Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu dbał o kształcenie i rozwój kadry naukowej w zakresie fizyki i chemii ciała stałego. Przez kilka dekad kształcenie to odbywało się w ramach utworzonego w lipcu 1968 roku Studium Doktoranckiego i polegało na prowadzeniu wykładów i ćwiczeń specjalistycznych dla doktorantów wykonujących swoje prace doktorskie w zakładach naukowych Instytutu. Utworzenie Studium było odpowiedzią na uzyskanie przez INTiBS PAN w kwietniu 1968 roku uprawnień do nadawania stopnia doktora w zakresie nauk fizycznych i chemicznych.

Po transformacji ustrojowej w Polsce przed doktorantami Instytutu otworzyły się na niespotykaną wcześniej skalę możliwości zdobywania doświadczenia naukowego za granicą. Standardem stała się ich współpraca naukowa z najlepszymi ośrodkami naukowymi w Europie i nie tylko, różnej długości pobyty badawcze w tych ośrodkach oraz wyjazdy na międzynarodowe konferencje naukowe głównie w Europie, obu Amerykach i Azji. Od 1995 roku doktoranci Studium mogli podjąć badania naukowe w ramach Międzynarodowej Szkoły Badawczej im. Maxa Plancka IMPRS prowadzonej wspólnie przez ośrodki w Dreźnie, Wrocławiu i Pradze, realizując je częściowo w instytutach drezdeńskich (Max Planck Institut für Physik Komplexer Systeme oraz Max Planck Institut für Chemische Physik fester Stoffe).

Działalność Studium trwała kilka dekad, a Rada Naukowa INTiBS PAN nadała w tym czasie ponad 280 stopni doktora. Większość wykształconych w ramach Studium osób kontynuowała swoją karierę naukową w Instytucie, część znalazła zatrudnienie w innych ośrodkach naukowych i na uczelniach w Polsce, a część również za granicą, w tym także w najlepszych ośrodkach w USA. Studium zakończyło swoją działalność w 2024 roku na mocy Ustawy z 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (zwanej potocznie Ustawą 2.0).



Uroczyste ślubowanie nowych doktorantów Instytutu.
Formal oath ceremony of new doctoral students of the Institute.

From almost the very beginning of its existence, the Włodzimierz Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structural Research of the Polish Academy of Sciences in Wrocław has focused on developing and training researchers in solid-state physics and chemistry. For several decades, this education was carried out within the framework of the Doctoral Studies established in July 1968 and consisted of organizing specialized lectures and practical classes for doctoral students conducting their PhD research in the scientific units of the Institute. The establishment of the Doctoral Studies was a response to the Institute obtaining the right to confer the doctoral degree in the fields of physical and chemical sciences in April 1968.

Following the political transformation in Poland, doctoral students of the Institute gained unprecedented opportunities to acquire scientific experience abroad. Collaboration with leading research centres in Europe and beyond became standard, as did research stays of various lengths at these institutions and participation in international scientific conferences, mainly in Europe, the Americas and Asia. Since 1995, doctoral students of the Doctoral Studies have also been able to conduct research within the framework of the Max Planck International Research School (IMPRS), jointly run by institutions in Dresden, Wrocław and Prague, spending part of their research time in Dresden institutes (Max Planck Institut für Physik Komplexer Systeme and Max Planck Institut für Chemische Physik fester Stoffe).

The Doctoral Studies operated for several decades, during which time the Scientific Council of INTiBS PAS awarded more than 280 doctoral degrees. Most graduates of the programme continued their scientific careers primarily at the Institute, while others found employment in research institutions and universities in Poland and, not infrequently, abroad, including leading research centres in the United States. The Doctoral Studies ceased its activity in 2024 pursuant to the Act of 20 July 2018 – Law on Higher Education and Science (commonly referred to as Act 2.0).



Doktorantki INTiBS PAN podczas dorocznej sprawozdawczej sesji naukowej.
Doctoral students of INTiBS PAN, during the annual scientific reporting session.

Rolę Studium przejęła w 2019 roku Wrocławska Szkoła Doktorska Instytutów PAN powołana na mocy tej samej ustawy i prowadzona wspólnie przez dwa instytuty PAN we Wrocławiu: INTiBS PAN oraz Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN. Szkoła ta kształciła docelowo doktorantów w aż czterech dyscyplinach: w naukach fizycznych, chemicznych, biologicznych oraz medycznych. Nowatorski i bardzo rozbudowany program kształcenia oparty był o moduły, na które składały się cykle ciekawych zajęć o bogatej tematyce i różnym charakterze – były to wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria oraz działania popularyzatorskie. Równolegle do programu kształcenia doktoranci realizowali prace doktorskie według Indywidualnych Planów Badawczych w laboratoriach instytutów prowadzących szkołę. Integralną część kształcenia i pracy badawczej w WSD IPAN stanowiła współpraca zagraniczna, w tym krótkie pobyty badawcze w najlepszych zagranicznych ośrodkach naukowych (tzw. large facilities) oraz udział w zagranicznych konferencjach, warsztatach i szkołach naukowych.

Zindywidualizowane kształcenie w WSD IPAN trwało 4 lata i odbywało się w języku angielskim. Dzięki temu w INTiBS PAN kształcili się doktoranci nie tylko z Polski, ale także z Brazylii, Hiszpanii, Indii, Japonii, Pakistanu, Ukrainy, Włoch i Filipin. Kształcenie w WSD IPAN ukończyło i złożyło rozprawy doktorskie 8 doktorantów INTiBS PAN oraz 16 doktorantów IITD PAN, którzy następnie uzyskali stopnień naukowy doktora. W grudniu 2025 roku WSD IPAN zakończyła swoją działalność, a w jej miejsce w tym samym roku utworzona została Szkoła Doktorska INTiBS PAN kształcąca doktorantów Instytutu w dwóch dyscyplinach: w naukach fizycznych oraz chemicznych. Nowa szkoła przejęła w dużej mierze program i metody kształcenia wypracowane przez WSD IPAN.



Uroczystość wręczenia wyróżnień najlepszym doktorantom Instytutu.
Award ceremony honoring the Institute's top doctoral students.

In its place, the Wrocław Doctoral School of PAS Institutes (WSD IPAN) was established under the same Act. The school was jointly run by two PAS institutes in Wrocław: INTiBS PAS and the Ludwik Hirszfeld Institute of Immunology and Experimental Therapy of the Polish Academy of Sciences. The school educated doctoral students in four disciplines: physical sciences, chemical sciences, biological sciences and medical sciences. Its innovative and extensive curriculum was organised into modules comprising cycles of diverse and engaging activities, including lectures, classes, laboratory courses, seminars and science-outreach activities. Alongside the curriculum, doctoral students carried out their doctoral research according to Individual Research Plans in laboratories of the institutes running the school. International collaboration constituted an integral part of education and research at WSD IPAN. This included short research stays at leading international research infrastructures (so-called large facilities) as well as participation in international conferences, workshops and scientific schools.

Individualised education at WSD IPAN lasted four years and was conducted in English. As a result, doctoral students at INTiBS PAS came not only from Poland but also from Brazil, Spain, India, Japan, Pakistan, Ukraine, Italy and the Philippines. Eight doctoral students from INTiBS PAS and sixteen from the Hirszfeld Institute completed their education at WSD IPAN and submitted their doctoral dissertations, subsequently obtaining the doctoral degree.

In December 2025, WSD IPAN concluded its activity, and in the same year it was replaced by the INTiBS PAS Doctoral School, which educates doctoral students of the Institute in two disciplines: physical sciences and chemical sciences. The new school has largely adopted the curriculum and educational methods developed by WSD IPAN.



Doroczne Spotkanie Wigilijne organizowane przez doktorantów INTiBS PAN dla całej społeczności Instytutu.
Annual Christmas Party organized by INTiBS PAN doctoral students for the entire Institute community.

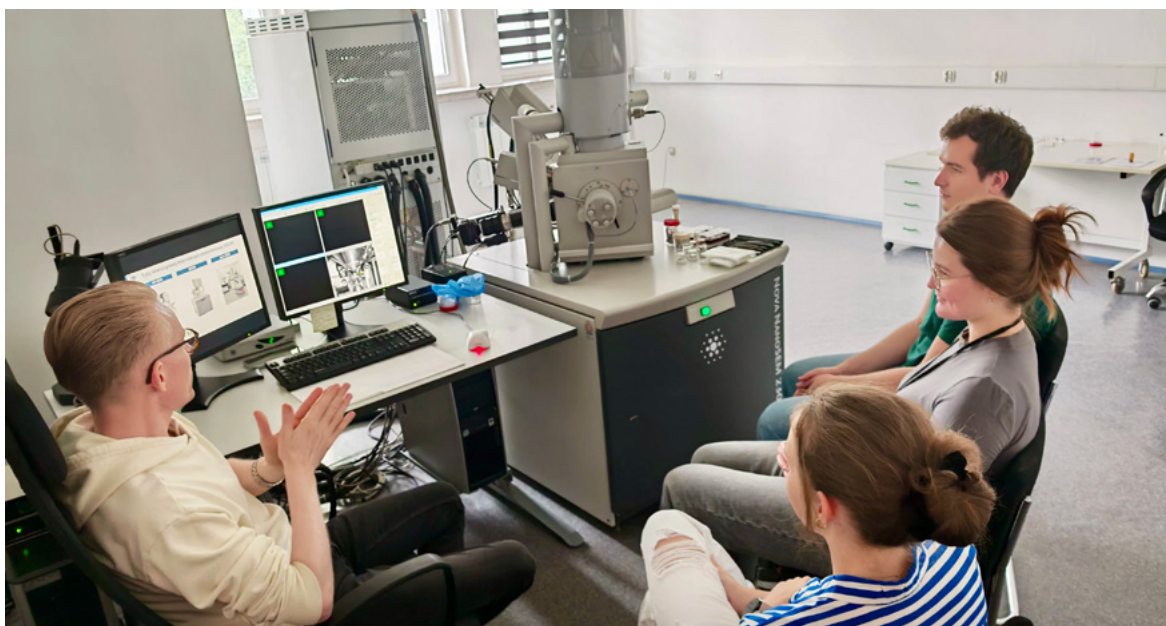
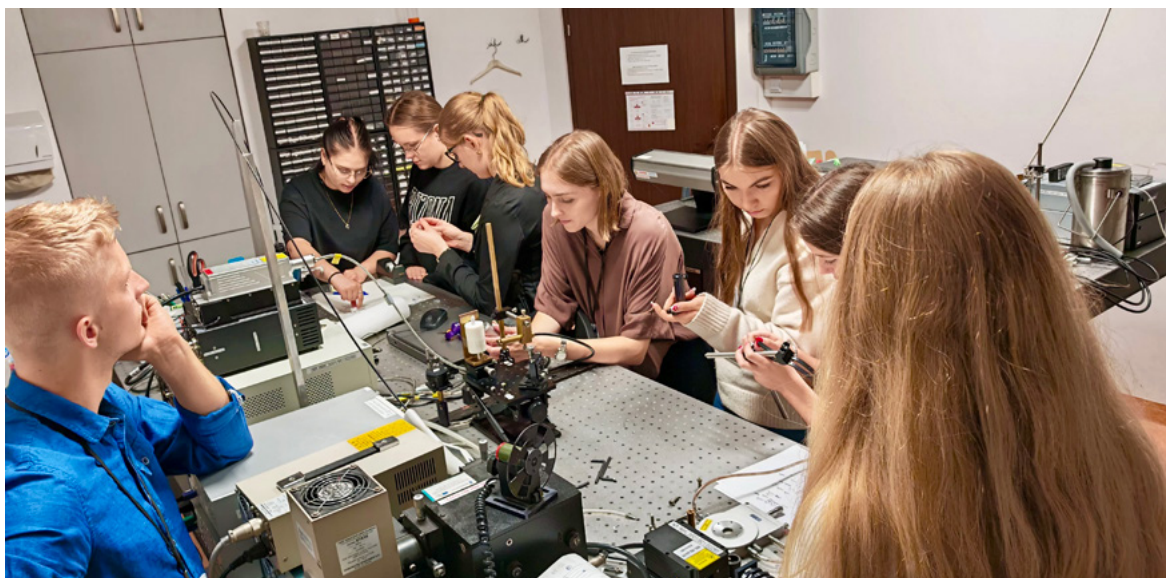


COMMUNITY

SCIENCE OUTREACH ACTIVITIES

Działalność popularyzatorska Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu od wielu lat stanowi istotny i konsekwentnie rozwijany element misji wszystkich instytutów PAN, jakim jest łączenie wysokiej klasy badań naukowych z odpowiedzialnością za upowszechnianie wiedzy w społeczeństwie. Jej filarami są dwie inicjatywy o ugruntowanej tradycji: Letnie Warsztaty Naukowe „Niskie Łąki” organizowane przy wsparciu finansowym Oddziału Wrocławskiego PAN oraz Dolnośląski Festiwal Nauki będący wspólnym wydarzeniem uczelni i placówek naukowych regionu.

Letnie Warsztaty Naukowe „Niskie Łąki” są organizowane od 1998 roku i należą do najważniejszych przedsięwzięć Instytutu skierowanych do studentów fizyki, chemii i kierunków pokrewnych. Odbywają się one w okresie wakacyjnym, trwają zawsze tydzień i są z definicji całodzienne. Ich formuła, niezmienna w swojej istocie od początku istnienia, opiera się na połączeniu wykładów prowadzonych przez pracowników naukowych z zajęciami laboratoryjnymi realizowanymi w małych grupach. Pozwala to uczestnikom bezpośrednio zetknąć się z warsztatem badawczym Instytutu i aktualnymi problemami fizykochemii ciała stałego. Warsztaty mają charakter



Studenci podczas Letnich Warsztatów Naukowych „Niskie Łąki 2025”.
Students participating in the “Niskie Łąki 2025” Summer Science Workshops.

Outreach activities at the Włodzimierz Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences in Wrocław have for many years constituted an important and consistently developed element of the mission shared by all PAN institutes: to combine high-quality scientific research with a responsibility to disseminate knowledge within society. This effort is built on two well-established flagship initiatives: the “Niskie Łąki” Summer Science Workshops, organized with financial support from the Wrocław Branch of the Polish Academy of Sciences, and the Lower Silesian Science Festival, a joint initiative of the region’s universities and research institutions.

The “Niskie Łąki” Summer Science Workshops, organized since 1998, are among the Institute’s most significant initiatives aimed at students of physics, chemistry, and related disciplines. Held during the summer and lasting one week, the program is designed as a full-day, intensive experience. Its format—unchanged in its core principles since inception—combines lectures delivered by research staff with laboratory sessions conducted in small groups. This structure enables participants to engage directly with the Institute’s research environment and current challenges in solid-state physicochemistry. The workshops are selective and intentionally small in scale, with annual participation limited to three dozen individuals due to laboratory and infrastructure constraints. Their impact extends well beyond the duration of the program, often serving as a gateway to longer-term collaboration with the Institute through internships, research placements, thesis projects, or doctoral studies. Notably, many of the Institute’s most accomplished doctoral candidates and current staff began their scientific careers as participants in the “Niskie Łąki” workshops.

The second pillar of the Institute’s outreach activities is its regular participation in the Lower Silesian Science Festival, which involves organizing annual science outreach events at the Institute as well as off-site sessions in selected schools across Lower Silesia. A typical multi-day program hosted by the Institute includes public lectures, experimental demonstrations, and interactive sessions conducted by its researchers and doctoral students. These activities are designed to introduce participants to a broad range of phenomena in physics and chemistry, with particular emphasis on low-temperature physics, magnetism, superconductivity, organic chemistry, optics, spectroscopy, crystallography,



Studenci podczas Letnich Warsztatów Naukowych „Niskie Łąki 2025”.
Students participating in the “Niskie Łąki 2025” Summer Science Workshops.

elitarny i kameralny, a liczba uczestników – ograniczona możliwościami laboratoriów i zaplecza Instytutu – wynosi co roku około trzydziestu osób. Znaczenie tej imprezy wykracza poza sam tydzień zajęć, ponieważ stanowi ona często pierwszy etap dłuższej współpracy młodych badaczy z Instytutem w formie praktyk, staży, prac dyplomowych czy studiów doktoranckich. Warto zauważyć, że wielu obecnych pracowników Instytutu często zaczynało swoją karierę naukową właśnie od uczestnictwa w „Niskich Łąkach”.

Drugim filarem działalności popularyzatorskiej INTiBS PAN jest jego systematyczny udział w Dolnośląskim Festiwalu Nauki, który polega na organizowaniu corocznej edycji wydarzeń popularnonaukowych w siedzibie Instytutu oraz zajęć wyjazdowych w wybranych szkołach Dolnego Śląska. Kilkundniowy program typowej Instytutowej edycji Festiwalu obejmuje wykłady popularnonaukowe, pokazy eksperymentów oraz interaktywne zajęcia prowadzone przez pracowników i doktorantów Instytutu, których celem jest przybliżenie uczestnikom różnych zjawisk z zakresu fizyki i chemii, a zwłaszcza fizyki niskich temperatur, magnetyzmu, nadprzewodnictwa, chemii organicznej, optyki, spektroskopii, krystalografii i nanotechnologii. Wydarzenia te kierowane są przede wszystkim do uczniów, ale również do szerokiej publiczności – mieszkańców Wrocławia i Dolnego Śląska. Ich powtarzalny charakter i duże zainteresowanie nimi wśród wspomnianych grup docelowych – widoczne choćby w błyskawicznym wyczerpywaniu się dostępnych do zapisów miejsc – świadczą o trwałej obecności Instytutu na regionalnej mapie popularyzacji nauki.

Uzupełnieniem tych dwóch filarów są działania okazjonalne w formie wizyt i spotkań realizowanych na mniejszą skalę, które wzmacniają bezpośredni kontakt naukowców ze społeczeństwem. W szczególności Instytut umożliwia odwiedziny w swoich laboratoriach niewielkim grupom zainteresowanych uczniów i studentów, organizując na ich wniosek prelekcje popularnonaukowe połączone z prezentacją aparatury i badań. W miarę wzrostu rozpoznawalności Instytutu w regionie i w Polsce takie okazjonalne wydarzenia spotykają się z coraz większym zainteresowaniem.



Uczniowie szkół podstawowych i średnich podczas Dolnośląskiego Festiwalu Nauki 2025 w INTiBS PAN.
Elementary and high school students during the Lower Silesian Science Festival 2025 at INTiBS PAN.

and nanotechnology. The events are primarily addressed to school students but are also open to the general public, including residents of Wrocław and the Lower Silesia region. Their recurring nature and consistently high level of interest—evidenced, for example, by the rapid filling of registration slots—attest to the Institute’s established presence in the regional science outreach landscape.

These two pillars are complemented by occasional smaller-scale initiatives, such as visits and meetings that further strengthen direct engagement between scientists and the public. In particular, the Institute offers small groups of interested students the opportunity to visit its laboratories, organizing, upon request, popular science presentations combined with demonstrations of research equipment and ongoing work. As the Institute’s recognition continues to grow both regionally and nationally, these occasional activities are attracting increasing interest.



Uczniowie szkół podstawowych i średnich podczas Dolnośląskiego Festiwalu Nauki 2025 w INTiBS PAN.
Elementary and high school students during the Lower Silesian Science Festival 2025 at INTiBS PAN.

SPOŁECZNOŚĆ

JEDNOSTKI WSPOMAGAJĄCE





COMMUNITY

SUPPORTING UNITS

Trzon Instytutu stanowi siedem oddziałów naukowych, w których pracuje około 140 naukowców i doktorantów. Stanowią oni blisko 70% całej kadry i to w dużej mierze od ich pracy i sukcesów zależy poziom finansowania oraz rozpoznawalność INTiBS PAN w kraju i za granicą. Aby jednak mogli oni prowadzić badania naukowe i projekty badawcze oraz rozwijać swoje kompetencje, potrzebne jest wsparcie pozostałej części zespołu – pracowników nienaukowych. Wsparcie to obejmuje zarówno obszary wymagające specjalistycznej wiedzy (np. prawniczej czy technicznej), jak i podstawowe warunki funkcjonowania placówki (np. dostawy energii elektrycznej, ogrzewania i wody, naprawy i remonty). Od początku istnienia INTiBS PAN zadania te realizują wyspecjalizowane pionierzy wspomagające.

Działalność naukową Instytutu wspiera i porządkuje Sekretariat Naukowy. Odpowiada on za ewidencjonowanie dorobku naukowego i sprawozdawczość, a także dba o zgodność prawną procedur administracyjnych związanych m.in. z awansami naukowymi i realizacją projektów badawczych finansowanych ze środków instytucji zewnętrznych. Jednostka ta wspomaga również współpracę międzynarodową – zarówno poprzez organizację wyjazdów służbowych pracowników naukowych i doktorantów, jak i opiekując się gośćmi Instytutu (w ramach utworzonego w Instytucie Welcome Center). Ponadto Sekretariat Naukowy organizuje i wspomaga od strony administracyjnej prace Rady Naukowej.

Dział Finansowo-Księgowy prowadzi ogół spraw finansowych i księgowych, co jest zadaniem bardzo złożonym w związku z szerokim zakresem działalności Instytutu: od badań statutowych, przez prace rozwojowe, aż po świadczone na zewnątrz usługi badawcze. Sprawami kadrowymi całej społeczności Instytutu – pracowników, doktorantów, stażystów i praktykantów – zajmuje się Dział Spraw Pracowniczych wspomagany przez Sekretariat Szkoły Doktorskiej.



Dystrybucja ciekłego azotu w Instytucie.
Distribution of liquid nitrogen within the Institute.

The core of the Institute consists of seven scientific departments employing approximately 140 researchers and doctoral students. They make up nearly 70% of the entire staff, and it is largely their work and achievements that determine the level of funding and the recognition of the Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences (INTiBS PAN) both in Poland and abroad. However, in order for them to conduct research and research projects and to develop their competencies, support from the remaining part of the team—non-scientific staff—is essential. This support includes both areas requiring specialized expertise (e.g., legal or technical) and the basic conditions necessary for the Institute's operation (e.g., supply of electricity, heating, and water, as well as repairs and maintenance). Since its establishment, these tasks have been carried out by specialized support units.

The Institute's scientific activity is supported and coordinated by the Scientific Secretariat. It is responsible for recording research output and reporting, as well as ensuring legal compliance of administrative procedures related, among others, to academic promotions and the implementation of externally funded research projects. The unit also supports international cooperation—both by organizing business travel for researchers and doctoral students and by hosting visiting scholars (through the Institute's Welcome Center). In addition, the Scientific Secretariat organizes and provides administrative support for the work of the Scientific Council.

The Finance and Accounting Department handles all financial and accounting matters, which is a highly complex task given the wide scope of the Institute's activities: from statutory research, through development work, to research services provided externally. Personnel matters concerning the entire Institute community—employees, doctoral students, interns, and trainees—are handled by the Human Resources Department, supported by the Doctoral School Office.



Specjalistka w zakresie obróbki szkła laboratoryjnego podczas pracy.
A specialist in laboratory glassworking at work.

Nad zapewnieniem warunków do pracy czuwa Dział Utrzymania Infrastruktury. Odpowiada on za nieruchomości oraz wyposażenie nienaukowe Instytutu. Do jego zadań należy utrzymanie i konserwacja całej infrastruktury – począwszy od budynków, poprzez sieci techniczne, aż utrzymanie czystości i prowadzenie bieżących napraw wyposażenia. Zarządza on także pokojami gościnnymi i prowadzi wynajem tych przestrzeni, które nie są aktualnie używane do celów naukowych. Zapewnieniem dostaw usług, sprzętu i materiałów niezbędnych do funkcjonowania Instytutu zajmuje się Dział Zakupów. W obowiązującym porządku prawnym odpowiada on za realizację zamówień publicznych od strony formalnej i organizacyjnej.

Wsparcie techniczne badań naukowych zapewniają wyspecjalizowane jednostki: Warsztat Mechaniczny, Warsztat Elektroniczny, unikalny w skali kraju Warsztat Szklarski oraz Pompownia i Skraplarnia. Ich zadaniem jest utrzymanie ciągłości prac badawczych, a w szczególności zapewnienie działania unikatowej aparatury badawczej, takiej jak zespół magnesów Bittera czy układ odzysku i skraplania helu, który jest niezbędny dla działania urządzeń kriogenicznych w Instytucie. Ponadto doświadczenie i wiedza techniczna tych jednostek pozwalają Instytutowi na samodzielne konstruowanie nowych urządzeń lub ich oprzyrządowania.

Dostęp do zasobów sieciowych i informatycznych, a także bezpieczeństwo danych zapewnia Centrum Informatyczne, które w 2016 roku gruntownie zmodernizowało sieć lokalną i usługi sieciowe w Instytucie. Dzięki wysokim kompetencjom pracowników Centrum (i mimo ograniczonych funduszy) pod względem poziomu tych usług Instytut dorównuje, a często przewyższa nowoczesnością wiele ośrodków naukowych na świecie.

Istotną rolę pełni również Kancelaria Ogólna i Sekretariat Dyrektora, które prowadzą obieg dokumentacji i korespondencji. Wsparcie prawne całej placówki zapewnia Radca Prawny, który czuwa nad prawidłowym stosowaniem przepisów ogólnych i ich wdrażaniem w regulacjach wewnętrznych. W Instytucie funkcjonuje również Biblioteka, która posiada własny księgozbiór oraz zapewnia dostęp do elektronicznych repozytoriów niezbędnych w pracy naukowej. Współpracuje ona także z innymi bibliotekami naukowymi we Wrocławiu i w całej Polsce w celu pozyskiwania zbiorów niedostępnych w Instytucie.

Funkcjonowanie Instytutu wspierają ponadto jednostki wypełniające zadania ustawowe, takie jak Stanowisko ds. Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, Inspektor Ochrony Danych Osobowych, Stanowisko ds. Ochrony Radiologicznej, Stanowisko ds. Obronności i Obrony Cywilnej oraz Archiwum.

Uzupełnieniem systemu wsparcia jest Pracownicza Poradnia Zdrowia oraz stołówka prowadzona przez podmiot zewnętrzny.



The Infrastructure Maintenance Department ensures appropriate working conditions. It is responsible for the Institute's real estate and non-scientific equipment. Its tasks include maintenance and upkeep of the entire infrastructure—from buildings and technical networks to cleanliness and ongoing equipment repairs. It also manages guest rooms and rents out spaces not currently used for scientific purposes. The Procurement Department is responsible for securing the services, equipment, and materials necessary for the Institute's operation. Within the current legal framework, it oversees public procurement procedures from both formal and organizational perspectives.

Technical support for scientific research is provided by specialized units: the Mechanical Workshop, the Electronics Workshop, the Glass Workshop (unique on a national scale), and the Pumping and Liquefaction Facility. Their role is to ensure continuity of research work, in particular by maintaining unique research equipment such as the Bitter magnet system or the helium recovery and liquefaction system, which is essential for the operation of cryogenic devices at the Institute. Moreover, the experience and technical expertise of these units enable the Institute to independently construct new equipment or its components.

Access to network and IT resources, as well as data security, is ensured by the IT Center, which thoroughly modernized the Institute's local network and network services in 2016. Thanks to the high competence of its staff (and despite limited funding), the Institute matches—and often surpasses—many research centers worldwide in terms of the level and modernity of these services.

An important role is also played by the General Office and the Director's Office, which handle document flow and correspondence. Legal support for the entire institution is provided by Legal Counsel, who ensures the proper application of general regulations and their implementation in internal policies. The Institute also operates a Library, which maintains its own collection and provides access to electronic repositories essential for research work. It also cooperates with other scientific libraries in Wrocław and across Poland to obtain materials not available within the Institute.

The functioning of the Institute is further supported by units fulfilling statutory roles, such as the Occupational Health and Safety Office, the Data Protection Officer, the Radiation Protection Office, the Defense and Civil Protection Office, and the Archive.

Additional support is provided by the Employee Health Clinic and a cafeteria operated by an external provider.



Po lewej: Dmuchacz szkła laboratoryjnego podczas pracy przy tokarce do szkła.

Po prawej: Macierz dyskowa – jeden z elementów infrastruktury sieciowo-informacyjnej Instytutu.

Left: A laboratory glassblower at work on a glassblowing lathe.

Right: A disk array—one of the components of the Institute's IT and network infrastructure.

SPOŁECZNOŚĆ

LUDZIE INSTYTUTU





COMMUNITY

PEOPLE OF THE INSTITUTE

STOPNIE DOKTORA NADANE PRZEZ RADĘ NAUKOWĄ INSTYTUTU DOCTORAL DEGREES CONFERRED BY THE INSTITUTE'S SCIENTIFIC COUNCIL

*Osoby spoza INTiBS PAN / Individuals Not Affiliated with INTiBS PAN

Olgiard J. Żogał	28.06.1969	Stanisław Olejnik	19.12.1975
Jacek W. Mulak	28.06.1969	Anna Szmyrka	13.02.1976
Grzegorz Kozłowski	18.10.1969	Janusz Jabłoński	13.02.1976
Wacław Zacharko	18.10.1969	Leszek Lipiński	28.06.1976
Andrzej Wojakowski	24.01.1970	Andrzej Czopnik	28.06.1976
Czesław Sułkowski	24.01.1970	Zygmunt Żoźnierek	28.06.1976
Tadeusz Zakrzewski	18.04.1970	Kazimierz Balcerek	28.06.1976
Wiesław Wasilewski*	27.06.1970	Kazimierz Trojnar*	20.11.1976
Andrzej J. Pękalski*	27.06.1970	Julian Rudny	29.04.1977
Maria Suszyńska	24.10.1970	Zdzisława Szotek	29.04.1977
Bogusław Woźniakowski	28.01.1971	Tadeusz Mydlarz*	25.11.1977
Zygmunt Henkie	28.01.1971	Ryszard J. Odożyński*	25.11.1977
Stefan Szymura*	29.06.1971	Edward Boroński	25.11.1977
Jerzy E. Kowalczyk	29.06.1971	Ewa Sobuła	02.02.1978
Marian Bałuka	29.06.1971	Damian Kucharczyk	23.06.1978
Andrzej Misiuk	29.06.1971	Wiesława Bronowska	23.06.1978
Krzysztof Durczewski	09.10.1971	Witold Ryba-Romanowski	23.06.1978
Ludwik Biegała	22.01.1972	Wiesław Prystasz	23.06.1978
Jerzy Horn	22.01.1972	Albin Sikora	07.12.1978
Franciszek Warkusz	29.03.1972	Czesław K. Jańczak	07.12.1978
Jan Ulner	08.07.1972	Danuta Potoczna-Petru	01.02.1979
Jerzy Hanuza	08.07.1972	Kazimierz Bartkowski	19.06.1979
Eugeniusz Bodio	06.07.1973	Danuta Włosewicz	19.06.1979
Przemysław Tekiel	06.07.1973	Jan Opyrchał	19.06.1979
Józef Sznajd	06.07.1973	Wiesław Stręk	19.06.1979
Henryk Drulis	08.12.1973	Georg Ritter*	18.12.1979
Adam Pietraszko	22.06.1974	Eugeniusz Mugeński	18.12.1979
Ryszard Kubiak	22.06.1974	Andrzej Zaleski	27.02.1980
Andrzej Szprynger	22.06.1974	Barbara Ziegler*	27.02.1980
Tadeusz Suski*	14.12.1974	Ewa Ziemniak	27.02.1980
Roman Kolano*	14.12.1974	Paweł J. Markowski	27.06.1980
Grażyna Sznajd	01.02.1975	Mariusz Malinowski	27.06.1980
Adela Antonów	01.02.1975	Maciej Gliński*	27.06.1980
Teresa Jastrzębska	27.06.1975	Julia Stępień-Damm	16.12.1980
Andrzej Bohdziewicz	27.06.1975	Leszek W. Kępiński	16.12.1980
Krystyna Hejnowicz	27.06.1975	Halina Misiorek	16.12.1980
Bogdan Nowak	08.09.1975	Zoja Pawłowska	16.12.1980
Zbigniew Kletowski	08.09.1975	Romuald Niedzielski	19.02.1981
Halina Opyrchał	19.12.1975	Monika Drulis	19.02.1981

Tomasz Krzysztoń	30.06.1981	Jan Janczak	16.12.1992
Piotr Przystupski	30.06.1981	Stanisław Z. Gołąb	04.06.1993
Jan Mucha	10.12.1981	Jarosław S. Olejniczak	15.12.1994
Jacek Kasperczyk*	10.12.1981	Romuald Andruszkiewicz	15.12.1994
Ewa Urbanowicz	10.12.1981	Tomasz Z. Cichorek	15.12.1994
Kazimierz Sochacki*	10.12.1981	Dorota M. Nowak-Woźny	15.12.1994
Marek Wołczyr	04.03.1982	Mirosław R. Mączka	22.02.1995
Marian Cizek	29.06.1982	Krzysztof Niedźwiedź	22.02.1995
Czesław Marucha	29.06.1982	Larisa Shlyk*	20.06.1995
Ryszard Cywiński	08.10.1982	Aleksandr Shengelaya*	20.06.1995
Zbigniew Mazurak	10.02.1983	Włodzimierz A. Miśta	18.12.1995
Andrzej Jeżowski	10.02.1983	Henryk Manuszkiewicz	16.02.1996
Edward Łukowiak	10.02.1983	Irena Sokólska	16.02.1996
Romuald Łyżwa	24.06.1983	Piotr Stachowiak	21.06.1996
Bartłomiej A. Głowacki*	20.12.1983	Janina Okal	21.06.1996
Tadeusz Hałaczek	29.06.1984	Tomasz Plackowski	21.06.1996
Sławomir Daniuk	29.06.1984	Piotr Klamut	21.06.1996
Zbigniew Gajek	20.12.1984	Piotr Wiśniewski	20.06.1997
Ryszard Lamber	20.12.1984	Zbigniew Bukowski	20.06.1997
Paweł E. Tomaszewski	22.02.1985	Grażyna Dominiak-Dzik	20.06.1997
Ryszard Wawryk	20.06.1986	Wojciech Pisarski	16.12.1997
Grażyna Chlebosz	18.12.1986	Mariusz K. Marchewka	16.12.1997
Tadeusz K. Kopeć	18.12.1986	Konrad Wochowski	23.10.1998
Anna Rubaszek	18.12.1986	Maciej Dudziński	05.03.1999
Władysław A. Paciorek	26.02.1987	Jarosława Poźniak-Fabrowska	28.06.1999
Zbigniew Domański	29.06.1987	Anna Haznar	28.06.1999
Dariusz A. Kaczorowski	15.02.1988	Marek Drozd	20.12.1999
Adam S. Baran	15.02.1988	Krzysztof Ejsmont	20.12.1999
Grzegorz W. Chądzyński	15.02.1988	Wacław Iwasieczko	03.03.2000
Jarosław Sztucki	27.06.1988	Grzegorz Banach	28.06.2000
Marek Czapelski	27.06.1988	Hanna Grabowska	19.10.2000
Jarosław Gondzik	27.06.1988	Natalia Shicevalova*	26.10.2001
Krzysztof P. Hoffmann	06.01.1989	Arkadiusz Jura	22.03.2002
Bogusław J. Macalik	01.03.1989	Marcin Matusiak	21.06.2002
Vinh Hung Tran	29.06.1990	Małgorzata Samsel-Czekała	22.11.2002
Juliusz Majsnerowski	29.06.1990	Agnieszka Baszczuk	22.11.2002
Michał W. Piasecki*	29.06.1990	Natalia V. Tristan*	21.02.2003
Piotr Wróbel	29.06.1990	Tomasz Polak	06.06.2003
Krzysztof Rogacki	18.12.1990	Tomasz Zaleski	06.06.2003
Andrzej Rojek	18.12.1990	Marek Jasiorski	06.06.2003
Krzysztof Hermanowicz	18.12.1990	Piotr Gaczyński	07.11.2003
Janusz J. Wnuk	07.03.1991	Artur Bednarkiewicz	07.11.2003
Andrzej Drzewiński	21.06.1991	Adam Pikul	07.11.2003
Przemysław J. Dereń	04.12.1991	Jolanta Krawczyk	20.02.2004
Lucyna Macalik	04.12.1991	Piotr Solarz	25.06.2004

Dariusz Hreniak	18.02.2005	Adam Watras	09.09.2016
Edyta Kucharska*	18.02.2005	Katarzyna Adamska	09.09.2016
Patrycja Godlewska*	10.06.2005	Katarzyna L. Prorok	25.11.2016
Jacek Michalski*	18.11.2005	Małgorzata M. Misiak	25.11.2016
Krzysztof Gofryk	27.01.2006	Orest Pavlosiuk	25.11.2016
Radosław Lisiecki	08.12.2006	Dagmara A. Stefańska	27.01.2017
Artur Maciąg	08.12.2006	Damian M. Dudzic	11.07.2017
Wojciech Sąsiadek*	26.01.2007	Bartosz M. Przybył	11.07.2017
Sławomir Paluch	24.04.2007	Eduard Maievskiy	11.07.2017
Monika Trzebiatowska-Gusowska	16.11.2007	Oksana Mendiuk	11.07.2017
Anna Gągor	16.11.2007	Lan Maria Tran	17.11.2017
Agnieszka Grykałowska	16.11.2007	Tomasz S. Niedźwiedzki	17.11.2017
Agnieszka Mech*	16.11.2007	Michał M. Dusza	16.03.2018
Katarzyna Szota*	16.11.2007	Mariusz Stefański	16.03.2018
Lucyna Dymińska*	06.06.2008	Daniel Gralak	16.03.2018
Daniel Gnida	14.11.2008	Aneta Ciupa	16.03.2018
Szymon Bandrowski*	14.11.2008	Katarzyna A. Szyszka	15.06.2018
Robert Pązik	14.11.2008	Mane Sahakyan	28.09.2018
Elwira Pisarska	14.11.2008	Tamara Bednarchuk	28.09.2018
Barbara Klimesz*	16.01.2009	Katarzyna Pawlus-Skowron	14.12.2018
Marek Gusowski	16.01.2009	Grzegorz Chajewski	26.04.2019
Małgorzata Małecka	16.01.2009	Robert A. Tomala	14.06.2019
Marek Paściak	19.06.2009	Daria Szewczyk	14.06.2019
Dagmara J. Mizer*	19.06.2009	Bartosz B. Bondzior	14.06.2019
Piotr J. Psuja	27.11.2009	Karolina A. Ledwa	25.10.2019
Vasyl Kinzhyballo	27.11.2009	Barbara J. Grygiel	07.02.2020
Wojciech M. Miiller	27.11.2009	Piotr P. Kraszkiewicz	07.02.2020
Vardan Apinyan	05.11.2010	Justyna K. Dobosz	28.06.2020
Paweł Gnutek*	17.06.2011	Ruslan Nikonkov	28.06.2020
Maria Szlawska	17.06.2011	Paulina T. Sobierajska	16.10.2020
Oleksandr Tkachenko	17.06.2011	Oleksii Bezkrivnyi	16.10.2020
Jakub Wrzodak	17.06.2011	Konrad K. Patucha	16.10.2020
Karen Oganisian*	22.06.2012	Aleksandra M. Pilch-Wróbel	23.11.2020
Wiktoria Walerczyk	22.06.2012	Karina Grzeszkiewicz	18.03.2021
Karol Lemański	30.11.2012	Alexandra Filatova-Zalewska	18.03.2021
Paweł Głuchowski	21.06.2013	Thi Ly Mai	23.04.2021
Przemysław Swatek	21.06.2013	Zhengfa Dai	24.05.2021
Maciej W. Ptak	22.11.2013	Volodymyr Medvediev	02.07.2021
Maciej J. Winiarski	22.11.2013	Katarzyna Pasińska	22.11.2021
Michalina Kurnatowska	14.03.2014	Karolina Elżbieciak-Piecka	22.11.2021
Łukasz Bochenek	14.03.2014	Karolina A. Knieć	22.11.2021
Łukasz P. Marciniak	24.10.2014	Joanna M. Stefańska	22.11.2021
Adam W. Strzęp	24.10.2014	Kamil M. Ciesielski	22.11.2021
Tetiana V. Romanova	09.10.2015	Mikołaj K. Łukaszewicz	18.03.2022
Dorota A. Kowalska	15.01.2016	Sara Targońska	18.03.2022

Karolina M. Trejgis	18.03.2022
Kamila Startek	23.05.2022
Karolina D. Moszak	23.05.2022
Adam Olejniczak	28.06.2022
Jakub Ł. Krawczyk	14.10.2022
Mykhailo Chaika	14.10.2022
Paulina M. Ropuszyńska-Robak*	14.10.2022
Piotr Rejnhardt	14.10.2022
Agata M. Kotulska	21.12.2022
Anna K. Siudzińska	21.12.2022
Anton Los	27.01.2023
Agnieszka M. Paściak	24.03.2023
Dominika M. Majchrzak	24.03.2023
Kamila R. Maciejewska	24.03.2023
Thi Hong Quan Vu	16.06.2023
274 Piotr B. Woźniak	16.06.2023
Anna M. Piekarska	16.06.2023
Marta M. Kardach	16.06.2023
Bożena M. Pilarek*	13.10.2023
Jarosław A. Juraszek	13.10.2023
Jan A. Zienkiewicz	08.12.2023
Nicole Nowak	09.02.2024
Magdalena Dudek	14.06.2024
Wojciech M. Piotrowski	14.06.2024
Zuzanna M. Korczak	14.06.2024
Kaja Bilińska	18.10.2024
Piotr Ruszała	20.12.2024
Dawid J. Drozdowski	04.07.2025
Maja K. Szymczak	10.10.2025

STOPNIE DOKTORA HABILITOWANEGO NADANE PRZEZ RADĘ NAUKOWĄ INSTYTUTU

HABILITATION DEGREES AWARDED BY THE INSTITUTE'S SCIENTIFIC COUNCIL

*Osoby spoza INTiBS PAN / *Individuals Not Affiliated with INTiBS PAN*

1. Maria Suszyńska	23.06.1978	39. Anna Rubaszek	16.02.1996
2. Roman Horyń	07.12.1978	40. Dariusz Kaczorowski	20.06.1997
3. Jacek Mulak	01.02.1979	41. Zbigniew Domański*	16.12.1997
4. Zygmunt Henkie	27.06.1980	42. Romuald Lemański	23.10.1998
5. Józef Sznajd	27.06.1980	43. Krzysztof Maruszewski	28.06.1999
6. Krzysztof Durczewski	30.06.1981	44. Marek Wołczyr	20.12.1999
7. Jacek Sosnowski*	08.10.1982	45. Leszek Kępiński	03.03.2000
8. Ryszard Kubiak	20.12.1982	46. Jan Janczak	28.06.2000
9. Eugeniusz Łągiewka*	10.02.1983	47. Andrzej Zaleski	19.10.2000
10. Adam Zygmunt	25.05.1983	48. Zbigniew Gajek	19.12.2000
11. Wiesław Wasilewski*	25.05.1983	49. Piotr Wróbel	23.02.2001
12. Wiesław Stręk	24.06.1983	50. Andrzej Drzewiński	26.10.2001
13. Wiesława Zarek*	24.06.1983	51. Przemysław Dereń	20.12.2001
14. Jan Mochniak*	29.06.1984	52. Mirosław Mączka	21.06.2002
15. Ludwik Biegała	20.12.1984	53. Irena Sokólska	22.11.2002
16. Zbigniew Ujma*	22.02.1985	54. Vinh Hung Tran	19.12.2002
17. Olgierd J. Żogał	27.06.1985	55. Tomasz Krzysztoń	20.02.2004
18. Bogdan Nowak	27.06.1985	56. Krzysztof Rogacki	25.06.2004
19. Henryk Drulis	20.12.1985	57. Marian Cizek	10.06.2005
20. Waldemar Oganowski	28.02.1986	58. Grażyna Dominiak-Dzik	18.11.2005
21. Andrzej Kołodziejczyk*	28.02.1986	59. Janina Okal	18.11.2005
22. Jarosław Poźniak	18.12.1986	60. Mariusz Marchewka	27.01.2006
23. Jerzy Hanuza	29.06.1987	61. Tomasz Cichorek	09.06.2006
24. Andrzej Zięba*	18.12.1987	62. Wiesława Bażela-Wróbel*	09.06.2006
25. Andrzej Ślebarski*	15.02.1988	63. Lucyna Macalik	23.06.2006
26. Zygmunt Żołnierek	15.02.1988	64. Mirosław Zawadzki	13.10.2006
27. Grażyna Sznajd	29.06.1990	65. Piotr Stachowiak	08.12.2006
28. Stanisław Juszczyk*	18.12.1990	66. Jan Mucha	26.01.2007
29. Witold Ryba-Romanowski	18.12.1990	67. Tomasz Plackowski	27.04.2007
30. Andrzej Jeżowski	21.06.1991	68. Ryszard Wawryk	27.04.2007
31. Zofia Drzazga*	04.12.1991	69. Edward Boroński	16.11.2007
32. Zygmunt Wokulski*	27.02.1992	70. Włodzimierz Miśta	25.01.2008
33. Zygmunt Bąk*	23.06.1992	71. Piotr Wiśniewski	06.06.2008
34. Adam Pietraszko	19.10.1992	72. Marek Drozd	14.11.2008
35. Alicja Ratuszna*	22.06.1994	73. Krzysztof Hermanowicz	14.11.2008
36. Tadeusz K. Kopeć	22.06.1994	74. Hanna Grabowska	16.01.2009
37. Zbigniew Kletowski	15.12.1994	75. Andrzej Pawlukojć*	05.11.2010
38. Andrzej Czopnik	22.06.1995	76. Piotr Klamut	15.04.2011

77. Dariusz Hreniak	17.06.2011
78. Małgorzata Samsel-Czekąła	02.12.2011
79. Tomasz Zaleski	30.11.2012
80. Adam P. Pikul	25.01.2013
81. Artur Bednarkiewicz	21.06.2013
82. Marcin Matusiak	21.06.2013
83. Rafał J. Wigłusz	21.06.2013
84. Piotr Solarz	14.03.2014
85. Radosław Lisiecki	19.12.2014
86. Marek Daszkiewicz	19.12.2014
87. Robert Pązik	08.04.2016
88. Małgorzata A. Małecka	11.07.2017
89. Łukasz P. Marciniak	11.07.2017
90. Agnieszka Baszczuk	17.11.2017
91. Anna Łukowiak	16.03.2018
92. Anna Gągor	14.12.2018
93. Daniel Gnida	14.12.2018
94. Maciej W. Ptak	25.10.2019
95. Bartłomiej Cichy	07.02.2020
96. Maciej J. Winiarski	07.02.2020
97. Zbigniew Bukowski	28.06.2020
98. Dagmara A. Stefańska	08.12.2023
99. Edyta Piskorska-Hommel	08.12.2023
100. Paweł Głuchowski	09.02.2024
101. Monika Trzebiatowska	22.03.2024
102. Karol Lemański	26.04.2024
103. Mariusz Stefański	29.07.2024
104. Rafael de Lima Oliveira	21.02.2025
105. Orest Pavlosiuk	21.02.2025
106. Paweł E. Tomaszewski	04.07.2025

TUTUŁY NAUKOWE PROFESORA NADANE PRACOWNIKOM INSTYTUTU W TRAKCIE ICH ZATRUDNIENIA W INTiBS PAN

ACADEMIC TITLES OF PROFESSOR CONFERRED ON RESEARCHERS DURING THEIR EMPLOYMENT AT INTiBS PAN

1. Bogdan Z. Sujak	08.04.1971	41. Marek Wołczyr	12.01.2012
2. Zygmunt Galasiewicz	03.06.1971	42. Romuald M. Lemański	26.02.2013
3. Walerian Ziętek	06.07.1972	43. Tomasz Z. Cichorek	19.02.2014
4. Bohdan Staliński	14.09.1972	44. Krzysztof Rogacki	19.02.2014
5. Kazimierz Łukaszewicz	04.04.1974	45. Przemysław J. Dereń	11.06.2015
6. Władysław Romanowski	06.06.1974	46. Mirosław O. Zawadzki	16.06.2015
7. Józef Damm	18.09.1975	47. Rafał J. Wiglusz	11.05.2020
8. Bolestaw Makiej	11.11.1976	48. Artur Bednarkiewicz	21.07.2020
9. Henryk Stachowiak	15.04.1977	49. Piotr Wiśniewski	28.09.2021
10. Jan Klamut	17.01.1980	50. Marek A. Drozd	01.08.2022
11. Wojciech Suski	13.01.1983	51. Dariusz G. Hreniak	21.12.2022
12. Robert Troć	13.01.1983	52. Łukasz P. Marciniak	21.12.2022
13. Jerzy Rafałowicz	27.10.1983	53. Adam P. Pikul	11.12.2023
14. Jerzy Kaleciński	13.02.1986		
15. Maria Suszyńska	30.03.1989		
16. Józef Sznajd	01.07.1989		
17. Roman Horyń	31.05.1990		
18. Wiesław Stręk	27.12.1991		
19. Zygmunt Henkie	20.01.1992		
20. Jacek Mulak	10.06.1992		
21. Jerzy Hanuza	27.04.1993		
22. Eugeniusz Trojnar	31.03.1993		
23. Henryk Drulis	25.04.1994		
24. Olgierd J. Żogał	24.04.1996		
25. Ryszard Kubiak	08.01.1998		
26. Andrzej S. Jeżowski	15.04.1998		
27. Jan Baran	12.05.1999		
28. Witold Ryba-Romanowski	26.01.1999		
29. Adam Pietraszko	31.07.2000		
30. Andrzej J. Czopnik	02.06.2003		
31. Grażyna N. Sznajd	20.08.2003		
32. Bogdan K. Nowak	20.05.2004		
33. Tadeusz K. Kopeć	18.01.2005		
34. Dariusz A. Kaczorowski	18.04.2005		
35. Mirosław R. Mączka	30.12.2009		
36. Piotr Wróbel	07.10.2010		
37. Leszek Kępiński	12.05.2011		
38. Andrzej J. Zaleski	03.11.2011		
39. Jan Janczak	05.12.2011		
40. Vinh Hung Tran	12.01.2012		

COMMUNITY

PEOPLE OF THE INSTITUTE

PRACOWNICY ETATOWI INSTYTUTU REGULAR INSTITUTE EMPLOYEES

Osoby zatrudnione w INTiBS PAN powyżej roku / Employees of INTiBS PAN
with more than one year of service

1. Adamek Irena, księgowa	1985-1994	33. Bartela Elżbieta, administracja	1985-1991
2. Adamska Katarzyna, adiunkt	2011-2021	34. Bartkowski Adam, mistrz szklarski	1966-1992
3. Adamski Michał, dmuchacz szkła laboratoryjnego	2019--	35. Bartkowski Kazimierz, adiunkt	1974-1989
4. Ambroszko Alina, chemik	1990-2003	36. Basiak Stanisław, technik	1969-1972
5. Andreasik Stanisława, obsługa (stołówka)	2002-2018	37. Baszczuk Agnieszka, adiunkt	1997-2006
6. Andruszkiewicz Romuald, chemik	1976-2000	38. Bazan Czesław, adiunkt	1966-1969
7. Andrzejewska Krystyna, lekarz stomatolog	2001-2008	39. Bednarchuk Tamara, adiunkt	2012--
8. Antoniewicz Ryszard, specjalista asystent	1966-1968	40. Bednarkiewicz Artur, profesor	1998--
9. Antonów Adela, adiunkt	1968-1984	41. Bednarska Rozwitta, obsługa	2016-2021
10. Apinyan Vardan, adiunkt	2006--	42. Bednarz Elżbieta, obsługa	1989-2019
11. Attig Katarzyna, obsługa	1994-1996	43. Benzar Ireneusz, fizyk	1988-1995
12. Babij Michał, adiunkt	2015--	44. Bezкровna Olha, chemik	2023--
13. Bachara Grażyna, administracja	1990-1992	45. Bezкровnyi Oleksii, adiunkt	2015--
14. Badurski Dariusz, specjalista	1986-2014	46. Bezusyy Valeriy, adiunkt	2017-2018
15. Bagrowski Franciszek, technik (warsztaty)	1986-1989	47. Biaduń Jan, mistrz mechanik (warsztaty)	1966-1967
16. Bagrowski Marek, samodzielny referent ds. zaopatrzenia i magazynów	2017-2022	48. Biegała Ludwik, docent	1968-2005
17. Bąk Beata, chemik	1988-1989	49. Biegański Zygmunt, docent	1966-1979
18. Bąk Maria, bibliotekarz	1966-1992	50. Bielawski Stanisław, technik	1968-1992
19. Balcerek Kazimierz, adiunkt	1966-2004	51. Bielecka Katarzyna, fizyk	1976-1983
20. Balicka Czesława, administracja	1969-1979	52. Bielewicz Czesław, administracja	1969-1970
21. Balicki Mieczysław, technik (warsztaty)	1967-1969	53. Bijak Sebastian, referent	2007-2014
22. Bałuka Marian, adiunkt	1967-2002	54. Bińkowska Jadwiga, obsługa	1989-1990
23. Banach Czesław, obsługa	1968-1969	55. Błaszczuk Jerzy, technik (warsztaty)	1977-1978
24. Banach Grzegorz, specjalista	1994-2014	56. Błażej Mirosław, asystent	1989-1992
25. Bandel Piotr, technik (warsztaty)	1970-1975	57. Błażejewska Wiesława, anglistka	1976-1980
26. Bar Julia, starszy laborant	1975-1981	58. Blusiewicz Irena, asystent stomatologa	1980-2000
27. Bar-Horyń Żaneta, kierownik działu zakupów	2020--	59. Błyszczuk Zofia, obsługa	1981-1984
28. Baran Adam, adiunkt	1979-1991	60. Bochenek Czesława, administracja	1979-1983
29. Baran Jan, profesor	1990-2025	61. Bochenek Łukasz, fizyk, inspektor ochrony radiologicznej	2008--
30. Baran Jolanta, sekretarka dyrektora	1988-1991	62. Boczek Marian, obsługa	1988-1990
31. Barancewicz Marianna, fotograf	1968-1992	63. Bodio Eugeniusz, adiunkt	1968-1974
32. Barańska Leokadia, lekarz stomatolog	1980-2000	64. Bogielska Krystyna, administracja	1972-1986
		65. Bogusz Helga, obsługa	1971-1973
		66. Bohdziewicz Andrzej, fizyk	1968-1992
		67. Boiko Vitalii, adiunkt	2017--
		68. Bondzior Bartosz, adiunkt	2013--
		69. Boniewska Iwona, kierownik działu utrzymania infrastruktury	2024--

70. Borkowska Janina, obsługa	1975-1976	109. Chmielowiec Jacek, adiunkt	2016--
71. Borkowska Zdzisława, główna księgową	1995-1999	110. Chmura Franciszek, mechanik (warsztaty)	1967-1970
72. Borkowska Zdzisława, fizyk	1978-1986	111. Chodyła Danuta, obsługa	1966-1975
73. Borkowski Jan, technik (warsztaty)	1986-1987	112. Chojnacki Marian, technik (warsztaty)	1984-1986
74. Boroński Edward, adiunkt	1972-2006	113. Cholewicz Małgorzata, administracja	1982-1983
75. Brodowski Adam, mistrz	2025--	114. Chomiak Maria, obsługa	1970-1971
76. Bronowska Wiesława, fizyk	1974-1978	115. Chorzępa Barbara, administracja	1979-1980
77. Broś Iwona, planistka	1967-1990	116. Chrapkiewicz Zdzisław, fizyk	1979-1995
78. Brudniak Lech, obsługa	1980-1981	117. Chwałek Józef, technik (warsztaty)	1993-2014
79. Brynikowski Zbigniew, inżynier laboratoryjny	1967-1970	118. Cichoński Jan, technik (warsztaty)	1970-1981
80. Bryzik Emilia, obsługa	1968-1980	119. Cichorek Tomasz, profesor	1989--
81. Brzeźniakiewicz Izabela, administracja	1967-1968	120. Cichos Edyta, samodzielny referent ds. grafiki	2019-2022
82. Brzeźny Józef, technik (warsztaty)	1971-1973	121. Cichy Bartłomiej, adiunkt	2012--
83. Brzóska Elżbieta, matematyk	1986-1987	122. Cielecka Anna, chemik	1973-2012
84. Brzozowski Marek, mistrz mechanik (warsztaty)	1966-2008	123. Cielecka Teresa, telefonistka	1996-1998
85. Buchta Jarosław, technik (warsztaty)	1987-1991	124. Ciesielski Karol, mistrz (obsługa)	2009-2019
86. Buchta Maria, administracja	1968-1987	125. Cisak Zbigniew, technik (warsztaty)	1970-1972
87. Budzyń Jerzy, mistrz szklarski	1969-2009	126. Ciszek Marian, adiunkt	1970-2018
88. Bukowska Ewa, chemik	1994--	127. Ciuk Marianna, obsługa	1971-1972
89. Bukowski Zbigniew, adiunkt	1980-2023	128. Ciupa-Litwa Aneta, adiunkt	2013-2023
90. Buksza Danuta, technik	1970-1971	129. Ćwik Jacek, adiunkt	2017--
91. Bulak Adam, technik (warsztaty)	1967-1973	130. Cygan Henryk, technik (warsztaty)	1987-1992
92. Bulak Zbigniew, starszy technik	1968-1982	131. Cywiński Ryszard, adiunkt	1974-1996
93. Burbo Kazimiera, obsługa	1975-1976	132. Czapelski Marek, fizyk	1975-1998
94. Cach Krzysztof, specjalista	2014-2017	133. Czaplński Jan, obsługa	1981-1982
95. Cała Jolanta, administracja	1977-1980	134. Czarniecka-Kołodziej Halina, samodzielny referent, archiwistka	1998--
96. Cała Krystyna, obsługa	1972-1979	135. Czarnocka Stanisława, obsługa	1971-2003
97. Cała Krzysztof, referent	2006-2007	136. Czebatorowicz Elżbieta, administracja	1973-1974
98. Cegielski Andrzej, starszy mistrz elektryk	2017-2019	137. Czechowicz Bronisława, obsługa	1972-1974
99. Celmer Barbara, laborant	1973-1980	138. Czekało Władysław, technik (warsztaty)	1985-1992
100. Cendlewska Barbara, fizyk	1982-1994	139. Czermak Zbigniew, technik (warsztaty)	1972-1977
101. Cendrowski Mieczysław, konstruktor	1970-1972	140. Czerwiński Łucjusz, mistrz (obsługa)	1993-2008
102. Chaździński Grzegorz, fizyk	1977-1997	141. Czopnik Andrzej, profesor	1966-2004
103. Chaika Mykhailo, adiunkt	2018--	142. Czopnik Radosław, adiunkt	2002-2005
104. Chajewski Grzegorz, adiunkt	2013--	143. Czuryło Ryszard, specjalista ds. obrony cywilnej	2013-2017
105. Chilkiwicz Maria, obsługa	1973-1980	144. Czyżewski Władysław, obsługa	1997-1998
106. Chirowski Paweł, starszy mistrz	2017-2019		
107. Chlebosz Grażyna, starszy referent	1978-2009		
108. Chmielewski Zbigniew, administracja	1972-1973		

145. Dąbrowska Dorota, obsługa	1990-1992	183. Dudziński Maciej, asystent	1994-2001
146. Dąbrowski Jerzy, administracja	1967-1972	184. Dulska Weronika, z-ca dyrektora ds. administracyjnych	1966-1973
147. Dąbrowski Wiesław, elektronik	1985-1989	185. Dulski Roman, starszy laborant	1983-1984
148. Dąbrowski Zenon, technik (warsztaty)	1979-1980	186. Durak Marian, obsługa	1970-1972
149. Damm Józef, profesor	1966-1995	187. Durczewski Krzysztof, docent	1968-2008
150. Danaj Genowefa, administracja	1975-1978	188. Dusza Józef, optyk	1997-2005
151. Daniuk Sławomir, adiunkt	1978-1992	189. Dusza Zdzisława, optyk	1981-1996
152. Daszkiewicz Marek, adiunkt	2005--	190. Dutkowski Stefan, obsługa	1968-1979
153. De Lima Oliveira Rafael, adiunkt	2021--	191. Dwojak Patrycja, z-ca kierownika działu zakupów	2022-2024
154. Dębski Andrzej, administracja	1970-1982	192. Dworkowski Daniel, obsługa	1997-1998
155. Dechnig Hainc, kierownik skraplarni	1996-2017	193. Dylewski Franciszek, obsługa	1967-1968
156. Decowski Stanisław, obsługa	1976-1978	194. Dyrek Tadeusz, staszy mistrz	1972-1979
157. Dembiec Marian, technik (warsztaty)	1986-1992	195. Dżagan Andrzej, konserwator	2017--
158. Dereń Przemysław, profesor	1982--	196. Działak Marek, elektronik	1985-1994
159. Długoszewski Adam, elektronik	1982-1984	197. Dziędziela Roman, laborant	1975-1976
160. Dobosz Justyna, specjalista	2012-2023	198. Dzik Antoni, chemik	1972-1989
161. Dobrowolska-Nierzewska Bożena, samodzielny referent	1970-2021	199. Dzikowska Agnieszka, specjalista ds. finansowo-księgowych	2020-2024
162. Dobrowolski Bogdan, technik (warsztaty)	1996-2002	200. Dziwosz Grażyna, obsługa	1982-1984
163. Dobrzyniecka Jadwiga, chemik	1969-1997	201. Dziwosz Kazimiera, obsługa	1968-1985
164. Domański Zbigniew, adiunkt	1983-1990	202. Ekkert Dorota, obsługa	2017-2022
165. Domaradzka Agnieszka, samodzielny referent	2017-2019	203. Elżbiaciak-Piecka Karolina, adiunkt	2017--
166. Domieracki Krzysztof, fizyk	2013-2020	204. Fabrowski Ryszard, starszy asystent	1988-1997
167. Dominiak-Dzik Grażyna, profesor nadzwyczajny	1972-2012	205. Fajfrowski Łukasz, fizyk	2002-2018
168. Donke Stanisław, obsługa	1980-1981	206. Falkowski Leon, obsługa	1974-1975
169. Doscokcz Jacek, asystent	2008-2015	207. Fandzloch Marzena, adiunkt	2019--
170. Drozd Marek, profesor instytutu	1994--	208. Fatla Ryszard, główny energetyk	1976-2018
171. Drozdowski Dawid, adiunkt	2020--	209. Fedczyszyn Piotr, fizyk	1984-1993
172. Drulis Henryk, profesor	1967-2025	210. Feliciak Ewa, administracja	1980-1982
173. Drulis Monika, adiunkt	1967-2007	211. Ferenz Tomasz, specjalista ds. komercjalizacji własności intelekt	2014--
174. Dryś Joanna, administracja	1983-1984	212. Fetter Barbara, główny planista	1970-1991
175. Dryś Mirosława, adiunkt	1966-1980	213. Feuer Roman, administracja	1970-1972
176. Drzewierski Zbigniew, energetyk	1990-1998	214. Fidzyński Andrzej, administracja	1987-1990
177. Drzewiński Andrzej, docent	1983-2003	215. Figiel Kazimierz, obsługa	1970-1973
178. Duda Alicja, asystent	1969-1973	216. Filatova-Zalewska Alexandra, adiunkt	2015--
179. Duda Jadwiga, samodzielna księgowa	1990-1992	217. Fiłatow Irena, asystent	
180. Dudek Józef, referent, inspektor bhp i ppoż	1996-2009	218. Filip Bożena, starszy referent, magazyńier	1986-1991 1980-1992
181. Dudek Magdalena, chemik	2023-2024	219. Filipowski Stanisław, obsługa	
182. Dudek Stefan, technik (warsztaty)	1988-1989	220. Fisel Stefania, księgowa	1973-1977 1984-2006

221. Fiszera Helena, obsługa	1968-1976	261. Głębiński Marian, z-ca dyrektora ds. administracyjnych	1966-1970
222. Fita Jan, technik (warsztaty)	1968-1971	262. Gładysz Maciej, samodzielny referent (obsługa)	2015--
223. Flondro Bogumiła, administracja	1975-1978	263. Gładysz Piotr, technik (warsztaty)	1987-1990
224. Florczyk Józef, obsługa	1980-1981	264. Gleichgewicht Aleksander, fizyk	1977-1981
225. Folcik Lucyna, fizyk	1970-2010	265. Gliński Adam, administracja	1979-1980
226. Forsewicz Zofia, obsługa	1974-1975	266. Gliński Piotr, starszy mistrz (warsztaty)	1975-1981
227. Frankowska Marianna, księgowa	1990-2009	267. Głowacka Beata, chemik	1987-1989
228. Freud Rafał, adiunkt	1966-1969	268. Głuchowski Paweł, profesor instytutu	2005--
229. Frontczak Marcin, ogrodnik	2017--	269. Głuszka Kazimierz, starszy mistrz (warsztaty)	1972-1989
230. Fryz Jan, obsługa	1968-1971	270. Gnida Daniel, adiunkt	2003--
231. Fuksińska Danuta, starszy laborant	1969-1976	271. Godowski Przemysław, adiunkt	1981-1997
232. Fuksiński Jarosław, mistrz mechanik (warsztaty)	1966-1971	272. Gołąb Anna, chemik	1967-1992
233. Furowicz-Kiedrowska Ewa, fizyk	1985-1988	273. Gołąb Stanisław, adiunkt	1972-2001
234. Fyda Władysław, główny elektryk	2022-2023	274. Golas Tadeusz, elektryk	2017--
235. Gabruś Alfreda, laborant	1985-1986	275. Gołębiowski Tadeusz, obsługa	1974-1975
236. Gągor Anna, profesor instytutu	2002--	276. Gołębiowski Stanisław, administracja	1970-1972
237. Gaj Marek, samodzielny referent	2018-2020	277. Gondzik Jarosław, starszy asystent	1983-1988
238. Gajda Damian, laborant	1990-1992	278. Góra Władysław, obsługa	1989-1991
239. Gajda Daniel, adiunkt	2017--	279. Góral Michał, technik (warsztaty)	1969-1972
240. Gajda Maciej, technik (warsztaty)	1980-1992	280. Góral Stanisław, starszy mistrz szklarski	1972-2019
241. Gajda Sylwia, obsługa	2004-2009	281. Góral Zofia, inżynier laboratoryjny	1970-1975
242. Gajek Zbigniew, profesor Instytutu	1978-2021	282. Góralczyk Chryzostan, obsługa	1970-1973
243. Gajerski Józef, samodzielny referent ds. obronności	1995-2013	283. Gorczyński Krzysztof, technik (warsztaty)	1982-1984
244. Gajewski Jan, starszy mistrz (warsztaty)	1968-1970	284. Górská Anna, obsługa	1984-1986
245. Galasiewicz Zygmunt, profesor	1967-1996	285. Górski Tomasz, starszy specjalista ds. utrzymania infrastruktury	2017-2022
246. Gałczyński Mariusz, asystent	1986-1992	286. Gorzelniak Roman, specjalista	1982--
247. Gałdecka Ewa, adiunkt	1973-2004	287. Gottfried Adam, obsługa	1967-1968
248. Gałkowska Ewa, laborant	1970-1976	288. Goździewski Andrzej, administracja	1971-1972
249. Gałuszewski Kazimierz, starszy asystent	1974-1981	289. Grabowska Hanna, adiunkt	1977-2013
250. Gawdan Zbigniew, obsługa	1970-1971	290. Grabowska Maria, administracja	1970-1976
251. Gawin Władysław, obsługa	1968-1974	291. Grabski Józef, technik (warsztaty)	1975-1981
252. Gawlik Piotr, technik (warsztaty)	2014-2015	292. Gradowicz Barbara, chemik	1970-1977
253. Gawlik Ryszard, obsługa	1971-1972	293. Graf Leon, elektronik	1984-1997
254. Gębicki Stanisław, technik (warsztaty)	1969-1972	294. Grams Jerzy, technik laborant	1972-1975
255. Generowicz Grażyna, technik	1989-1991	295. Grelich Krzysztof, starszy technik	1972-1975
256. George Józef, obsługa	1973-1974	296. Greń Zbigniew, technik	1978-1986
257. Gerasymchuk Yuriy, adiunkt	2010--		
258. Gerus Aleksandra, chemik	2017-2021		
259. Gibiński Tadeusz, starszy asystent	1970-1971		
260. Giermek Wacław, fizyk	1986-1990		

297. Grinkiewicz Bolesław, mistrz (warsztaty)	1978-1980	333. Henkie Zygmunt, profesor	1966-2021
298. Grodzki Jerzy, starszy mistrz (warsztaty)	1981-1989	334. Herman-Zakrzewska Barbara, starszy kustosz biblioteczny	1968-1998
299. Grohman Antoni, starszy specjalista	1966-1992	335. Hermanowicz Krzysztof, adiunkt	1979-2022
300. Gruz Jerzy, starszy technik	1975-1976	336. Hoffmann Krzysztof, adiunkt	1978-1989
301. Grycyk Wiesław, portier	1997-1998	337. Hohaus Andrzej, starszy mistrz (warsztaty)	1969-1972
302. Grygiel Barbara, adiunkt	2014-2022	338. Hojeńska Agnieszka, specjalista	2013-2024
303. Gryguć Stanisław, administracja	1968-1970	339. Holecki Ryszard, asystent	1980-1981
304. Grykałowska Agnieszka, specjalista	2002-2017	340. Hołoszkiewicz Krzysztof, obsługa	1990-1994
305. Gryszko Czesław, obsługa	1973-1974	341. Hommel Detlef, profesor	2021-2025
306. Grzebyk Marek, administracja	1980-1981	342. Horak-Błasiak Maria, chemik	1975-1986
307. Grzęda Teresa, administracja	1982-2001	343. Horn Jerzy, adiunkt	1966-1972
308. Grzegorzczak Andrzej, starszy technik laboratoryjny	1970-1978	344. Horobiowski Mieczysław, fizyk	1969-1991
309. Grzegórski Mirosław, technik (warsztaty)	1967-1968	345. Horyń Roman, profesor	1967-2015
310. Grzejda Henryk, mistrz mechanik (warsztaty)	1966-1984	346. Hreniak Dariusz, profesor	2000--
311. Grzelak Hanna, administracja	1981-1983	347. Hubczak Waldemar, specjalista elektroniki	1969-1992
312. Grześków Leokadia, administracja	1968-1976	348. Hubicki Andrzej, administracja	1987-1988
313. Grzeszkiewicz Karina, fizyk	2014-2022	349. Humska Janina, obsługa	1968-1970
314. Grzezińska Irena, administracja	1968-1987	350. Humski Henryk, technik (warsztaty)	1966-1984
315. Grzybek Jan, starszy mistrz (warsztaty)	1967-1979	351. Humski Robert, mechanik (warsztaty)	1989-1990
316. Grzymiski Marian, z-ca dyrektora ds. technicznych	1966-1967	352. Idczak Rafał, adiunkt	2017-2020
317. Gubański Adam, adiunkt	1982-1987	353. Idzik Andrzej, asystent	1985-1987
318. Gwiazda Ireneusz, tokarz, ślusarz	2019--	354. Iliew Nikola, fizyk	1969-1983
319. Hackemer Alicja, chemik	1987-2019	355. Ilnicki Roman, technik (warsztaty)	1976-1979
320. Hackemer Marek, asystent	1983-1989	356. Ingarden Roman S., profesor	1966-1968
321. Hałaczek Tadeusz, adiunkt	1978-1989	357. Israel Reinhard, starszy laborant	1975-1978
322. Haladyn Zofia, chemik	1974-1992	358. Iwan Krzysztof, fizyk	1978-1984
323. Halicki Kazimierz, elektronik	1978-1980	359. Iwasieczko Wacław, fizyk	1986--
324. Hałubek-Głuchowska Katarzyna, samodzielny referent	2009--	360. Iwasyk Rozalia, administracja	1985-1987
325. Hanczaruk Bogdan, fizyk	1988-1991	361. Jabłońska Grażyna, fizyk	1974-1992
326. Hanulia Taras, adiunkt	2020-2021	362. Jabłoński Janusz, chemik	1970-2009
327. Hanuza Jerzy, profesor	1967-2025	363. Jachniak Stanisław, obsługa	1968-1969
328. Hanyż Grażyna, starszy laborant	1976-1978	364. Jakieła Jerzy, operator	2017--
329. Havrylko Tetiana, chemik	2022--	365. Jakimek Józef, obsługa	1966-1969
330. Haznar Anna, adiunkt	1994-2004	366. Jakubiak Anna, lekarz	2000-2025
331. Hejnowicz Krystyna, starszy asystent	1968-1975	367. Jakubiak Wiktor, technik (warsztaty)	1971-1972
332. Hendrich Andrzej, fizyk	1978-1979	368. Jancewicz Dominik, fizyk	2008-2019
		369. Janczak Jan, profesor	1986--
		370. Jańczak Czesław, adiunkt	1968-1984
		371. Janek Helena, obsługa	1967-1975

372. Janek Jan, technik (warsztaty)	1989-1990	408. Jurkowska Wiesława, obsługa	1973-1974
373. Janiak Michał, mistrz	2017-2017	409. Juszczyk Cezary, fizyk	1989-1990
374. Janiak Stanisław, starszy specjalista	1986-1992	410. Kachelska Emilia, chemik	1968-1984
375. Janicki Jerzy, starszy asystent	1986-1994	411. Kachelski Zbigniew, starszy mistrz	1973-2005
376. Janik Janusz, chemik	1975-1976	412. Kachniarz Magdalena, starszy asystent	1972-1974
377. Jankowska Krystyna, obsługa	1990-1997	413. Kaczmarczyk Antoni, obsługa	1982-1984
378. Jankowski Marek, laborant	1978-1980	414. Kaczmarczyk Karolina, asystent	2021-2022
379. Jankowski Tadeusz, starszy mistrz (obsługa)	2007-2020	415. Kaczmarczyk Włodzimierz, matematyk	1977-1985
380. Janus Barbara, starszy asystent	1975-1982	416. Kaczorowski Dariusz, profesor	1983--
381. Janusz Krystyna, obsługa	1981-1982	417. Kajda Mariola, administracja	1983-1984
382. Jarczak Nina, chemik	1986-1992	418. Kąkol Jerzy, fizyk	1994-1995
383. Jaremko Katarzyna, obsługa	2019-2020	419. Kaleciński Jerzy, profesor	1966-2004
384. Jaremko Michał, obsługa	1969-1971	420. Kalicińska-Karut Jarosława, chemik	1966-1992
385. Jaroch Wiktor, laborant	1975-1977	421. Kamionowska Helena, obsługa	1975-1990
386. Jarosiewicz Czesława, administracja	1986-1987	422. Kania Jerzy, technik	1969-1977
387. Jarosiewicz Józef, technik (warsztaty)	1996-1998	423. Kapłańska Maria, programista	1984-1986
388. Jarosz Bożena, kreślarz	1973-1990	424. Kardaś Stefan, technik (warsztaty)	1969-1972
389. Jasiński Andrzej, technik	1967-1985	425. Kardela Wiesław, laborant	1988-1990
390. Jasiński Piotr, obsługa	1997-1998	426. Karge Joanna, administracja	1978-1980
391. Jasiorski Marek, chemik	1997-2003	427. Karnowski Zygmunt, starszy technik	1966-1972
392. Jaśkiewicz Józef, technik	1997-2008	428. Karolewska Joanna, administracja	1973-1974
393. Jaśkiewicz Łukasz, administrator systemów i sieci informatycznych	2019--	429. Karolewski Andrzej, mistrz	2017--
394. Jastrzębska Janina, samodzielny referent	1976-1992	430. Kasprzak Edyta, specjalista ds.za-mówień publicznych	2025--
395. Jastrzębska Teresa, specjalista informatyk	1968-1990	431. Kasprzak Jan, technik	1966-1968
396. Jaszczuk Wiesław, starszy specjalista	1970-1991	432. Kasprzak Krystyna, referent	1966-1968
397. Jaworska-Galas Zofia, adiunkt	1985-1994	433. Kawa Mirosław, technik (warsztaty)	1994-1996
398. Jaworski Jerzy, obsługa	1971-1972	434. Kawka Lucyna, starszy inspektor	1966-1980
399. Jednoróg Zbigniew, specjalista mechanik (warsztaty)	1986-1994	435. Każdalewicz Krystyna, obsługa	1991-1992
400. Jenerał Irena, sekretarka naukowa	1969-1990	436. Kazimierski Maciej, specjalista ds. informacji i wydawnictw	1968--
401. Jeruzel Elżbieta, kierownik działu gospodarczego	1986-1993	437. Kaźmierczak Zbigniew, fizyk	1974-1976
402. Jeżowska-Trzebiatowska Bogusława, profesor	1967-1991	438. Kempa Leszek, elektromechanik, mechanik (warsztaty)	1988-2016
403. Jeżowski Andrzej, profesor	1075--	439. Kępińska Krystyna, chemik	1972-1988
404. Juda Maria, obsługa	1968-1974	440. Kępiński Leszek, profesor	1976--
405. Juraszek Jarosław, adiunkt	2014--	441. Kiciński Grzegorz, rzemieślnik-tokarz, mechanik (warsztaty)	2015-2019
406. Jurdeczko Stanisław, obsługa	1967-1968	442. Kiczek Ryszard, administracja	1988-1989
407. Jurewicz Helena, starsza księgowa	1989-1992	443. Kilarska Marzena, specjalista ds. finansowo-księgowych (samodzielna księgowa)	2006--
		444. Kinzhybalo Vasył, adiunkt	2005--

445. Klamut Jan, profesor	1966-2013	484. Kowalik Wiktoria, samodzielny referent	2025--
446. Klamut Piotr, adiunkt	1988-2016	485. Kowalska Dorota, adiunkt	2009--
447. Kletowski Zbigniew, profesor nadzwyczajny	1966-2009	486. Kowalska Małgorzata, obsługa	1973-1974
448. Kliber Elżbieta, starszy referent ds. wydawnictw	1987-1989	487. Kowalski Henryk, starszy mistrz (mechanik)	1985-2018
449. Kliber Maria, administracja	1976-1982	488. Kowalski Robert, specjalista (fizyk)	2011--
450. Klimkiewicz Roman, adiunkt	1986-2018	489. Kozber Tadeusz, obsługa	1967-1968
451. Kłoczko Dorota, obsługa	1985-1992	490. Kozdrój Robert, fizyk	1984-1992
452. Kłós Iwona, chemik	1984-1991	491. Koziół Bogumiła, matematyk	1969-1992
453. Kłós Ryszard, chemik	1984-1986	492. Koźlik Magdalena, fizyk	1995-1998
454. Kłósowski Wiesław, obsługa	1997-1998	493. Kozłowska Katarzyna, Specjalista ds. zakupów	2025--
455. Kmieć Małrycy, administracja	1996-1997	494. Kozłowski Grzegorz, docent	1968-1984
456. Kniec Karolina, chemik	2017-2022	495. Kozłowski Marek, portier	1995-1998
457. Kobylińska Adrianna, laborant	2018-2019	496. Krajczyk Ludwina, specjalista	1991-2014
458. Kochaniec Janusz, robotnik	2017-2017	497. Krajewski Alfred, mistrz (warsztaty)	1969-1992
459. Kachelski Zbigniew, warsztaty	1973-2005	498. Krasucki Bronisław, obsługa	1973-1974
460. Koczarski Andrzej, samodzielny referent	2009--	499. Kraszewski Stefan, technik (warsztaty)	1978-1982
461. Kogińska Krystyna, administracja	1980-1983	500. Kraszkwicz Piotr, adiunkt	2013--
462. Kois Krzysztof, programista	2014-2016	501. Krawczyk Leszek, starszy asystent	1978-1984
463. Kolarz Andrzej, fizyk	1983-1984	502. Krawczyk Paweł, mechanik (warsztaty)	2017--
464. Kołodziej Bartosz, elektronik	2009-2019	503. Kret Stanisław, obsługa	1973-1974
465. Kołodziej Katarzyna, chemik	1986-1993	504. Krókowski Andrzej, z-ca dyrektora ds. technicznych	1967-1972
466. Kotyszko Ryszard, obsługa	1994-1995	505. Król Alicja, administracja	1967-1968
467. Komar Jarosław, adiunkt	2015--	506. Kruk-Bajno Malwina, specjalista ds. finansowo-księgowych	2024--
468. Komornicka Dorota, fizyk	2009-2016	507. Krupa Leszek, obsługa	1971-1973
469. Komorowski Józef, obsługa	1969-1971	508. Krusińska Stefania, obsługa	1974-1985
470. Kondraciuk Bogumiła, starszy asystent	1969-1971	509. Kryjom Katarzyna, obsługa	2003-2006
471. Konkol Zofia, administracja	1971-1972	510. Kryjom Lidia, obsługa	1989-2016
472. Kopeć Renata, starszy bibliotekarz	1989--	511. Krzysik Wiesław, elektronik	1976-1979
473. Kopeć Tadeusz, profesor	1982--	512. Krzysztoń Jerzy, elektronik	1978-1980
474. Korczyński Jan, specjalista	1983-1986	513. Krzysztoń Tomasz, adiunkt	1974-2017
475. Kosendiak Jadwiga, starszy dokumentalista	1966-1985	514. Krzywiana Krystyna, administracja	1971-1972
476. Koshkidko Iurii, adiunkt	2017--	515. Kubacka Hanna, księgowa	1986-2004
477. Kotulska Agata, fizyk	2017-2024	516. Kubiak Ryszard, profesor	1968-2023
478. Kowal Aleksandra, adiunkt	2000--	517. Kubicka Helena, docent	1966-1992
479. Kowal Wojciech, laborant	1983-1984	518. Kucharczyk Damian, adiunkt	1974-1999
480. Kowalczyk Barbara, główna księgowa	1969-1990	519. Kucharek Czesława, obsługa	1980-1982
481. Kowalczyk Jerzy, adiunkt	1966-1972	520. Kucharska Małgorzata, matematyk	1977-2019
482. Kowalewski Jerzy, starszy asystent	1980-1986	521. Kuciński Piotr, obsługa	1989-1990
483. Kowalewski Ryszard, technik	1989-1991	522. Kuczera Zbigniew, elektronik	1967-2005

523. Kuczyńska Cecylia, obsługa	1985-1993	Maria, specjalista ds. zamówień publicznych
524. Kudela Ryszard, technik	1987-1997	
525. Kujawa Daniela, chemik	2025--	562. Lemański Karol, adiunkt
526. Kujawiak Helena, obsługa	1969-1990	2009--
527. Kula Małgorzata, księgowa	1991-1992	563. Lemański Romuald, profesor
528. Kulas-Klukaszewska Katarzyna, księgowa	2004-2013	1978--
529. Kulesza Alicja, obsługa	1998-2010	564. Lenczewska Katarzyna, chemik
530. Kulesza Kazimierz, technik	1994-2011	2012-2021
531. Kulig Bożena, obsługa	1989-2021	565. Lesiak Kornel, chemik
532. Kulik Renata, samodzielny referent	1977-1995	1983-1986
533. Kulikowski Jan, administracja	1970-1971	566. Leśniak Lechosław, technik (warsztaty)
534. Kunc Mirosław, obsługa	1973-1974	1976-1977
535. Kunderak Krystyna, samodzielny referent	1987-2004	567. Leszczyński Krzysztof, specjalista
536. Kunicka Janina, administracja	1971-1977	2010-2019
537. Kupka Jan, adiunkt	1968-1974	568. Lewandowicz Irena, obsługa
538. Kurek Zdzisława, obsługa	1974-1975	1982-1987
539. Kuriata Marian, obsługa	1969-1972	569. Lewandowski Ryszard, starszy laborant
540. Kurnatowska Michalina, adiunkt	2010-2020	1978-1992
541. Kurzawa Irena, chemik	1981-1982	570. Lipiński Leszek, fizyk
542. Kurzawa Tadeusz, kierowca	1989-2008	1968-2008
543. Kusaj Henryka, obsługa	1975-1992	571. Lis Barbara, administracja
544. Kusak Zdzisława, obsługa	1982-2024	1995-1996
545. Kutyła Maksymilian, technik laborant	1968-1970	572. Lis Bronisława, obsługa
546. Kuźnicka Barbara, asystent	1970-1972	1968-1975
547. Kwaśna Felicja, obsługa	1969-1970	573. Lis Piotr, elektryk
548. Kwast Elżbieta, obsługa	1979-1981	1985-2024
549. Kwiatkowska Anna, starszy referent	1988-1992	574. Lisiecki Radosław, adiunkt
550. Kwiecień Zdzisław, obsługa	1997-1998	2002--
551. Kycia Franciszek, obsługa	1989-1990	575. Liszka Agnieszka, starszy specjalista ds. finansowo-księgowych
552. Lach Jerzy, fizyk	1984-1995	2024--
553. Lamber Ryszard, adiunkt	1979-1991	576. Litwicki Zenon, Elektronik
554. Langiewicz Wiesław, obsługa	1971-1972	1984--
555. Langner Wiesław, administracja	1972-1973	577. Litwiniuk Barbara, starszy laborant
556. Latacz Paweł, administracja	1972-1973	1982-1984
557. Laudański Janusz, starszy laborant	1966-1972	578. Litwinowicz Andrzej, administracja
558. Lebieź-Okraszewska Patrycja, Małgorzata, specjalista ds. zamówień publicznych	2023-2025	1972-1977
559. Ledwa Karolina, adiunkt	2013--	579. Liutak Mariia, obsługa
560. Leluk Marek, fizyk	1983-1992	2022--
561. Lemanowicz-Kępa Patrycja,	2024-2025	580. Lorenc Joanna, administracja
		2011-2015
		581. Lubiak Jadwiga, obsługa
		1974-1988
		582. Lubin Tomasz, elektronik
		2005--
		583. Ludwiczak Tadeusz, mistrz mechanik (warsztaty)
		1966-1967
		584. Ludwików Franciszek, starszy asystent
		1966-1968
		585. Ludwikowski Eugeniusz, inżynier elektryk
		1966-1970
		586. Luniak Marek, sprzątający
		2021-2022
		587. Łabędzki Edward, technik (warsztaty)
		1969-1972
		588. Ładosz Kajetan, asystent
		1980-1983
		589. Ładysz Rafał, fizyk
		1987-1988
		590. Łoboza Irena, administracja
		1970-1974
		591. Łopuszański Jan, administracja
		1972-1974
		592. Łopuszański Jan T., profesor
		1966-1968
		593. Łoś Tadeusz, asystent
		1966-1968
		594. Łuczak Jerzy, administracja
		1966-1967
		595. Łukaszewicz Andrzej, kierownik warsztatu mechanicznego
		2013--

596. Łukaszewicz Kazimierz, profesor	1066-2016	633. Marciniak Mirosław, technik (warsztaty)	1967-1968
597. Łukaszewicz Mikołaj, fizyk	2013-2019	634. Markiewicz Patrycja, księgowa	2010-2014
598. Łukowiak Anna, profesor instytutu	2008--	635. Markowski Paweł, adiunkt	1974-1988
599. Łukowiak Edward, specjalista	1969-2006	636. Marszałek Agata, obsługa	1971-1982
600. Łukowicz Jarosław, samodzielny referent	2020-2022	637. Marucha Czesław, fizyk	1971-2008
601. Łuszczak Stanisława, obsługa	1990-1998	638. Maruszewski Krzysztof, docent	1995-2005
602. Łuszek Andrzej, fizyk	1978-1979	639. Mastalerz Ryszard, technik (warsztaty)	1971-1989
603. Łyczko Krzysztof, obsługa	1986-1988	640. Maszewski Tadeusz, technik (warsztaty)	1973-1974
604. Łyp Czesława, administracja	1970-1973	641. Maślanka Robert, starszy asystent	1980-1988
605. Macalik Bogusław, Specjalista	1978--	642. Matusiak Marcin, profesor instytutu	1997--
606. Macalik Lucyna, adiunkt	1977-2022	643. Matuszczak Teresa, z-ca dyrektora ds. administracyjnych	1970-2008
607. Machura Krystyna, sprzątajaca	2015-2021	644. Matuszewska Celina, laborant	2018-2019
608. Maciąg Artur, specjalista	2002-2007	645. Matyjasik Stanisław, specjalista	2018-2020
609. Maciąg Zygmunt, technik (warsztaty)	1973-1974	646. Mazur Józef, profesor	1967-1969
610. Mączka Mirosław, profesor	1989--	647. Mazur Marzena, specjalista ds. finansowo-księgowych (samodzielna księgowa)	2008--
611. Madej Halina, Elektronik	1986-1988	648. Mazurak Zbigniew, adiunkt	1975-1989
612. Mądry Zenon, mechanik (warsztaty)	1986-2012	649. Mazurek Magdalena, obsługa	2023--
613. Maievskiy Eduard, asystent	2012-2021	650. Mazurkiewicz Zofia, Chemik (starszy laborant)	1994--
614. Maj Czesław, administracja	1994-1996	651. Mędrała Beata, administracja	1982-1984
615. Maj Halina, inspektor BHP	1989-1994	652. Medvedieva Yuliia, obsługa	2022--
616. Majewicz Magdalena, fizyk	2020--	653. Melcer Hanna, laborant	1979-1981
617. Majewska Domicela, obsługa	1982-1985	654. Meller Adam, referent ds. zaopatrzenia	1967-1977
618. Majewski Adam, technik laborant	1969-1972	655. Mesjasz Maria, obsługa	1978-1979
619. Majsnerowski Juliusz, adiunkt	1983-1994	656. Michaliszyn Jan, obsługa	1967-1969
620. Makiej Bolesław, profesor	1966-1986	657. Michaliszyn Ryszard, obsługa	1979-1980
621. Mąkosza Janusz, administracja	1973-1974	658. Michalska Elżbieta, chemik	1972-1991
622. Makowski Ryszard, technik (warsztaty)	1968-1980	659. Michulec Józefa, administracja	1969-1972
623. Malatyńska Maria, chemik, magazynier	1966-1985	660. Miczek Kazimierz, z-ca dyrektora ds. administracyjnych	1974-1985
624. Małecka Małgorzata, profesor instytutu	2004--	661. Mikiętko Barbara, specjalista ds. finansowo-księgowych (samodzielna księgowa)	2009-2022
625. Malinowska Mirosława, starszy referent	1985-1992	662. Mikołajczyk Kazimierz, kasjer	1966-1967
626. Malinowski Mariusz, adiunkt	1977-1992	663. Mikucka-Janusik Magdalena, chemik	1986-1990
627. Maliszak Grażyna, obsługa	1994-2016	664. Mikusz Kazimierz, starszy mistrz (warsztaty)	1976-1992
628. Maliszak Jerzy, konserwator, mistrz stolarz	1988-2023	665. Milczarek Henryka, obsługa	1970-1971
629. Manulik Bożena, obsługa	1976-1977	666. Milczarek Władysława, obsługa	1973-1976
630. Manuskiewicz Henryk, specjalista	1975-2020		
631. Marchewka Mariusz, adiunkt	1990--		
632. Marciniak Łukasz, profesor	2009--		

667. Miller Zygmunt, obsługa	1975-1976	704. Nawrot Bożena, obsługa	1988-1989
668. Miniajluk-Gaweł Natalia, adiunkt	2016--	705. Nawrot Kazimierz, elektronik	1980-1987
669. Miś Józef, technik (warsztaty)	1967-1972	706. Nenkow Konstantin, starszy specjalista	1991-1993
670. Misiak Małgorzata, adiunkt	2011--	707. Ner Zbigniew, technik (warsztaty)	1972-1975
671. Misikiewicz Jerzy, technik (warsztaty)	1970-1988	708. Niedzielski Romuald, fizyk	1976-1980
672. Misiorek Anita, mistrz szklarski	2012--	709. Niedzielski Stanisław, administracja	1968-1972
673. Misiorek Halina, fizyk	1970-2013	710. Niedźwiedź Agata, chemik	1989-1992
674. Misiuk Andrzej, adiunkt	1966-1972	711. Niedźwiedź Krzysztof, starszy asystent	1986-1995
675. Miśta Włodzimierz, adiunkt	1986--	712. Nierzewski Krzysztof, specjalista	1972-2009
676. Miter Bożena, administracja	1974-1979	713. Nikonkov Ruslan, Specjalista	2013--
677. Mleczek Wanda, starszy inżynier laborant	1966-1970	714. Nissen (Sobocińska) Barbara, adiunkt	1985-2000
678. Morawiec Cecylia, obsługa	1977-1982	715. Nizhankovskiy Victor, specjalista	2017-2025
679. Morawska-Kowal Teresa, specjalista	1974-2010	716. Nowacki Witold, starszy mistrz	2013-2019
680. Moss Helena, obsługa	1988-1991	717. Nowak Artur, obsługa	1989-1991
681. Mroczek Janina, administracja	1976-1980	718. Nowak Barbara, samodzielny referent	1970-2018
682. Mroczek Tatiana, chemik	1986-1992	719. Nowak Bogdan, profesor	1969-2019
683. Mroczek Józef, obsługa	1967-1970	720. Nowak Edward, obsługa	1997-1998
684. Mroczkowski Maciej, technik (warsztaty)	1984-1988	721. Nowak Helena, kasjerka	1976-2006
685. Mrowicka Małgorzata, elektronik aparatury	1981-1983	722. Nowak Iwona, sekretarka	1988-1991
686. Mścichowski Marek, frezer- szlifierz, mechanik (warsztaty)	2016--	723. Nowak Jan, obsługa	1983-1986
687. Mucha Jan, adiunkt	1970-2010	724. Nowak Leszek, asystent	1983-1985
688. Mugeński Eugeniusz, adiunkt	1968-2002	725. Nowak Leszek, starszy mistrz malarz-kafelkarz	2011-2017
689. Mulak Jacek, profesor	1966-2023	726. Nowak-Piechota Gabriela, kierownik działu zakupów	2018-2023
690. Mularczyk Jerzy, fizyk	1982-1990	727. Nowak-Woźny Dorota, adiunkt	1985-1998
691. Mulczyński Andrzej, starszy laborant	1978-1992	728. Nowicka Waleria, obsługa	1973-1983
692. Munk Krystyna, administracja	1982-1983	729. Obara Alfred, obsługa	1971-1973
693. Murawski Stanisław, specjalista ds. bhp i ppoż	2009-2017	730. Oczkowski Andrzej, technik (warsztaty)	1969-1971
694. Musiał Agnieszka, główna księgowa	2006--	731. Oganisian Karen, asystent	2006-2017
695. Muszyńska Urszula, obsługa	1970-1979	732. Oganowski Waldemar, docent	1986-2006
696. Myśliński Zbigniew, obsługa	1982-1987	733. Ogar Zbigniew, fizyk	1980-1982
697. Nakonieczna Anna, chemik	1988-1994	734. Ojrzyńska Anna, specjalista ds. spraw pracowniczych (referent)	2015-2022
698. Nalepa Kazimierz, administracja	1967-1969	735. Ojrzyńska Grażyna, kierownik działu spraw pracowniczych (samodzielny referent)	1975-2022
699. Nalepa Wojciech, asystent	1989-1992	736. Okal Janina, adiunkt	1976-2022
700. Napieraj Waldemar, technik (warsztaty)	1970-1972	737. Olbert Mieczysław, obsługa	1975-1980
701. Napiontek Stanisław, administracja	1983-1984	738. Olczak Czesław, mechanik (warsztaty)	1972-1973
702. Naranowicz Paweł, chemik	1986-1993	739. Olejniczak Jarosław, adiunkt	1983-1996
703. Nawojska Jadwiga, adiunkt	1966-1979		

740. Olejnik Stanisław, adiunkt	1970-1989	779. Pawlik Joanna, obsługa	1968-1974
741. Oleszko Mateusz, fizyk	2020--	780. Pawłowska Krystyna, obsługa	1986-1990
742. Olk Michał, specjalista	2022-2023	781. Pawłowska Zoja, adiunkt	1974-1985
743. Opacka Barbara, obsługa	1989-2015	782. Pawłowski Roman, obsługa	1986-1991
744. Opacki Jan, ogrodnik	1989-2017	783. Pazera Franciszek, obsługa	1972-1974
745. Opyrchał Halina, adiunkt	1970-1992	784. Pązik Robert, adiunkt	2004-2017
746. Opyrchał Jan, starszy asystent	1970-1978	785. Pazoła Magdalena, referent	1989-1990
747. Oraczewski Adolf, specjalista	1970-1996	786. Perek Irena, chemik	1975-1992
748. Orłowska Renata, główna księgowa	1988-1995	787. Perlowska Mariola, księgowa	2007-2008
749. Orzeszyna Józef, z-ca dyrektora ds. administracyjnych	1973-1974	788. Perz Zbigniew, technik (warsztaty)	2002-2010
750. Osiecka Aneta, laborantka	1987-1988	789. Pestryk Barbara, obsługa	1972-1974
751. Osiński Antoni, administracja	1967-1973	790. Petryńska Sławomira, laborant	1981-1984
752. Osiński Kazimierz, obsługa	1974-1975	791. Petryński Wacław, starszy asystent	1976-1983
753. Ostrach Bolesław, technik	1987-1989	792. Pewniak Aleksandra, obsługa	1968-1973
754. Owczarek Barbara, chemik	2000-2004	793. Piekarska Anna, adiunkt	2015--
755. Owczarz Jerzy, technik (warsztaty)	1985-1992	794. Pieprzyk Józef, technik	1972-1973
756. Pacholarz Zdzisław, laborant	1971-1977	795. Pietras Elżbieta, obsługa	1981-1983
757. Paciorek Włodzimierz, adiunkt	1978-1993	796. Pietraszko Adam, profesor	1966-2023
758. Pacocha Zofia, inżynier laboratoryjny	1970-1971	797. Pietraszko Donata, starszy asystent	1966-1974
759. Pacula Stefan, obsługa	1970-1979	798. Pietrzak Anna, administracja	1987-1988
760. Pacześny Zdzisław, technik (warsztaty)	1967-1972	799. Pietrzak Feliks, obsługa	1967-1976
761. Pakuła Genowefa, obsługa	1974-1979	800. Pietrzak Grażyna, administracja	1982-1983
762. Pała Natalia, obsługa	1976-1977	801. Pietrzyk-Kukułka Elżbieta, chemik	1975-1986
763. Panek Roman, administracja	1990-1991	802. Pijaczewski Aleksander, administracja	1975-1976
764. Paniok Zdzisław, technik	1970-1971	803. Pikcunas Roman, administracja	1965-1966
765. Pańko Rafał, asystent	1972-1975	804. Pikiewicz Krzysztof, administracja	1983-1988
766. Panyło Teresa, obsługa	2003-2008	805. Pikul Adam, profesor	1999--
767. Papiewska Bożena, obsługa	1973-1975	806. Pikus Henryka, obsługa	1967-1990
768. Paradowski Leszek, administracja	1977-1978	807. Pilch-Wróbel Aleksandra, adiunkt	2020--
769. Partyka Tomasz, elektronik	1994-1996	808. Pilichowska Danuta, obsługa	1966-198?
770. Parzelski Wojciech, konserwator	2011-2025	809. Piluczonek Aneta, samodzielny referent	1992--
771. Paściak Agnieszka, fizyk	2018-2022	810. Pinchuk Nataliia, chemik	2023--
772. Paściak Grzegorz, adiunkt czy specjalista?	2016--	811. Pióro Teresa, obsługa	1976-1994
773. Paściak Marek, asystent	2004-2010	812. Piotrowicz Kazimierz, obsługa	1971-1982
774. Paszkiewicz Adela, obsługa	1974-1976	813. Piotrowska Barbara-Łucja, administracja	1970-1983
775. Paszkowski Stefan, profesor	1979-2011	814. Piotrowski Mariusz, obsługa	1970-1972
776. Patucha Konrad, adiunkt	2014-2023	815. Piskorska-Hommel Edyta, adiunkt	2014--
777. Paul Barbara, obsługa	1985-1988	816. Piznal Marzena, z-ca głównej księgowej	2019--
778. Pavlosiuk Orest, adiunkt	2012--	817. Plackowski Tomasz, adiunkt	1987-2009

818. Płaszczycza Jan, elektronik	1984-1985	856. Pychowska Edyta, laborant	1989-1998
819. Płatkowski Andrzej, mistrz (warsztaty)	1969-1970	857. Pyka Dariusz, specjalista	2021-2022
820. Plesiak Danuta, starszy technik	1968-1976	858. Pypka Mariusz, z-ca dyrektora ds. administracyjno- technicznych, specjalista ds. bhp i ppoż	2017--
821. Płoceniak Danuta, chemik	1968-1985	859. Pyter Janusz, asystent	1976-1978
822. Pluta Marian, obsługa	1978-1979	860. Rachwał Rafał, laborant	2000-2001
823. Pocielaj Izabela, starszy laborant	1973-1985	861. Raczkowski Zbigniew, specjalista, rzeczoznawca patentowy	1968-1992
824. Poczekałto Daniel, starszy mistrz (warsztaty)	1972-1973	862. Raczyńska Jolanta, obsługa	1989-1992
825. Podeszwa Zofia, obsługa	1974-1975	863. Radacki Grzegorz, technik	1975-1977
826. Polak Ewa, starszy bibliotekarz	1982-1987	864. Radomek Kazimierz, obsługa	1987-1988
827. Polak Ryszard, technik (warsztaty)	1982-1988	865. Radziwonka Anna, sekretarka dyrektora	1990-2007
828. Polan Ludwik, obsługa	1987-1988	866. Rafałowicz Jerzy, profesor	1966-2000
829. Popiela Adam, technik (warsztaty)	1988-1991	867. Rajca Jan, administracja	1970-1972
830. Popławska Iwona, starszy referent	1981-1984	868. Rałowski Robert, asystent	1990-1992
831. Popowicz Renata, obsługa	2021--	869. Raniś Judyta, z-ca kierownika działu utrzymania infrastruktury	2025--
832. Pospolita Zbigniew, z-ca dyrektora ds. technicznych	1973-1985	870. Raszewska Janinia, administracja	1977-1980
833. Potępa Barbara, laborant	1986-1987	871. Rasztar Piotr, obsługa	1968-1970
834. Potoczna Elżbieta, chemik	1968-1993	872. Ratajczak Henryk, profesor	1987-2002
835. Potoczna-Petru Danuta, fizyk	1966-2008	873. Razik Mariola, chemik	1997-1998
836. Potoczny Łukasz, główny inżynier	2017-2019	874. Rebrova Nadiia, adiunkt	2022--
837. Poźniak Jarosław, docent	1966-2005	875. Rejnhardt Piotr, chemik	2017-2024
838. Praczk Roman, obsługa	1975-1976	876. Robak Robert, obsługa	1997-1998
839. Preś-Wojciechowska Barbara, chemik	1976-1992	877. Rogacki Krzysztof, profesor	1978--
840. Pronobis Marek, obsługa	1980-1981	878. Rojek Andrzej, fizyk	1981-1994
841. Prorok Katarzyna, adiunkt	2019--	879. Rojek Danuta, administracja	1968-1971
842. Prościak Fryderyk, technik (warsztaty)	1968-1973	880. Rojek Danuta, obsługa	1989--
843. Prystasz Wiesław, adiunkt	1972-1992	881. Rojek Jerzy, starszy mistrz (elektryk)	1988-2019
844. Przybylak Lesław, technik (warsztaty)	1968-1969	882. Rojewska Elżbieta, lekarz medycyny	1996-2000
845. Przybylski Andrzej, technik (warsztaty)	1976-1988	883. Rokicka Monika, obsługa	2016-2017
846. Przybylski Krzysztof, starszy asystent	1982-1992	884. Rola Krzysztof, elektronik	2015-2017
847. Przystupski Piotr, adiunkt	1975-1981	885. Romańczuk Maria, programistka	1978-1982
848. Psuja Piotr, fizyk	2005-2014	886. Romanova Tetiana, adiunkt	2010--
849. Ptak Maciej, profesor instytutu	2009--	887. Romanowski Czesław, starszy mistrz (warsztaty)	1966-1967
850. Puchała Krystyna, administracja	1971-1976	888. Romanowski Mieczysław, warsztaty (mistrz elektryk)	1970-1977
851. Pudełko Eugeniusz, obsługa	1972-1976	889. Romanowski Władysław, profesor	1966-1986
852. Pudłowski Janusz, portier	1994-1998	890. Romantsova Olesia, fizyk	2025--
853. Pukocz Marek, fizyk	1978-1984	891. Romsicki Walenty, obsługa	1980-1981
854. Pulka Marian, administracja	1972-1979	892. Rosiak Marianna, obsługa	1971-1992
855. Pussak Anna, administracja	1980-1981		

893. Rosiński Antoni, obsługa	1992-1995	927. Sarniak Władysław, technik (warsztaty)	1968-1979
894. Roszczak Aleksandra, chemik	1998-1999	928. Sarosiek Barbara, administracja	1967-1987
895. Rozenkowski Marcin, administracja	1987-1988	929. Sawicka Maria, obsługa	1976-1981
896. Rozmarynowska Alina, portier	1988-1998	930. Sawiel Jakub, elektronik	1970-1973
897. Rozmarynowski Ryszard, obsługa	1988-1995	931. Sciborski Ryszard, administracja	1988-1995
898. Rozwadowska Anna, starszy specjalista	1973-1990	932. Semeniuk Iwona, laborant	1987-1991
899. Różycka Jadwiga, obsługa	1971-1988	933. Sharlai Yurii, Specjalista	2025--
900. Rubaj Romualda, specjalistka	1977-1989	934. Siczek Marian, starszy mistrz (warsztaty)	1977-1980
901. Rubaszek Anna, profesor nadzwyczajny	1980-2017	935. Sidor Ryszard, naukowy	1976-1978
902. Ruciński Krzysztof, obsługa (technik)	1998--	936. Siemieniak Piotr, technik (warsztaty)	1967-1970
903. Rudecki Władysław, starszy laborant	1976-1977	937. Sienkiewicz Stanisław, radca prawny	1978-2005
904. Rudenko Andrii, fizyk	2012-2022	938. Sienniak Robert, samodzielny referent	2017--
905. Rudny Julian, adiunkt	1966-1991	939. Sierpińska Iwona, specjalista ds. pracowniczych	2020--
906. Rudownik Józef, technik (warsztaty)	1988-1990	940. Sierpińska Świętosława, Specjalista	1992-1993
907. Ruszała Piotr, fizyk	2017--	941. Sikora Albin, fizyk	1966-2005
908. Rutecki Piotr, mechanik (skraplarnia)	1988-2016	942. Sikora Bogumiła, samodzielny referent	1970-2014
909. Rutkowska Anna, obsługa	1983-1987	943. Sikora Łucja, z-ca głównej księgowej	2017-2024
910. Rutkowski Zbigniew, technik (warsztaty)	1982-1989	944. Sikorska Elżbieta, administracja	1984-1985
911. Ryba-Romanowski Witold, profesor	1071--	945. Sikorski Robert, obsługa	1991-1992
912. Rybicki Janusz, technik (warsztaty)	1976-1977	946. Simon Jerzy, starszy inspektor	1966-1981
913. Ryblewski Michał, technik (warsztaty)	1970-1978	947. Sirek Wiesława, administracja	1976-1991
914. Rybotycka Alina, maszynistka	1967-1992	948. Siwicka Elżbieta, obsługa	1984-1986
915. Rycombel Marianna, obsługa	1987-1988	949. Skiba Łukasz, konserwator-pomocnik elektryka	2024--
916. Rydlak Ryszard, fizyk	1982-1984	950. Skibarska Irena, obsługa	1968-1969
917. Ryfa Hieronim, technik (warsztaty)	1969-1972	951. Skórka Mirosław, technik (warsztaty)	1978-1979
918. Ryng Michał, laborant	1976-1979	952. Skorulska Anna, technik	1967-1969
919. Rysikova Liudmyla, referent	2022-2023	953. Skorulska Teresa, technik	1972-1973
920. Rytwiński Marek, radca prawny	2024--	954. Skrajnowska Magdalena, samodzielny referent (starszy referent)	2017--
921. Ryznar Zbigniew, elektronik	1979-1981	955. Skwarek Joanna, samodzielny referent, sekretarka dyrektora	2008--
922. Rzekiecka Ewa, specjalistka zaopatrzenia	1987-2006	956. Sławiński Piotr, starszy asystent	1988-1995
923. Rzewuski Jan, profesor	1967-1968	957. Smakosz Zygmunt, obsługa	1978-1979
924. Sahakyan Mane, adiunkt	2012--	958. Smętek Jerzy, technik	1972-1973
925. Sajewicz Zbigniew, administracja	1970-1980	959. Smoleń Józef, laborant	1966-1992
926. Samsel-Czekała Małgorzata, profesor instytutu	1998--	960. Smolińska Lucyna, obsługa	1988-1989
		961. Smoter Halina, administracja	1970-1990

962. Sobczyszyn Bazyli, starszy mistrz (warsztaty)	1970-1982	999. Sujak-Cyruł Barbara, adiunkt	1987-1994
963. Sobierajska Paulina, adiunkt	2014--	1000. Sułkowski Czesław, adiunkt	1966-2005
964. Sobuła Ewa, adiunkt	1972-1986	1001. Surowiec Władysław, administracja	1968-1969
965. Sokolnicki Jerzy, chemik	1986-1990	1002. Surus Jolanta, obsługa	1973-1976
966. Sokólska Irena, adiunkt	1986-2006	1003. Suski Wojciech, profesor	1968-2020
967. Solarek Andrzej, obsługa	1970-1973	1004. Suszyńska Maria, profesor	1966-2023
968. Solarz Piotr, profesor instytutu	1999--	1005. Sut Henryk, mistrz (warsztaty)	1966-1972
969. Soloviov Andrii, specjalista	2024--	1006. Swatek Przemysław, adiunkt	2008-2019
970. Sołtys Karol, obsługa	1971-1974	1007. Szafran Elżbieta, kierownik działu gospodarczego	1987-2018
971. Sompolińska Irena, chemik	1976-1990	1008. Szafrąński Cezary, fizyk	1975-1992
972. Sorotowicz Jacek, obsługa	1971-1973	1009. Szajkowski Wiktor, fizyk	1975-1977
973. Sosnowski Jacek, adiunkt	1975-1979	1010. Szalkowski Marcin, adiunkt	2020-2022
974. Sosnowski Wiesław, główny energetyk	1988-2005	1011. Szczepaniak Bogdan, obsługa	1978-1980
975. Sot Zygmunt, laborant	1973-1993	1012. Szczepański Jan, technik (warsztaty)	1971-1973
976. Spędzia Urszula, chemik	1989-1992	1013. Szczepański Jerzy, fizyk	1988-1994
977. Spychalski Marian, starszy mistrz (warsztaty)	1966-2001	1014. Szczerek Elżbieta, obsługa	1982-1988
978. Spychalski Mirosław, administracja	1980-1981	1015. Szczerek Roman, portier	2024--
979. Stachowiak Henryk, profesor	1966-2016	1016. Szcześniak Jerzy, starszy laborant	1974-1978
980. Stachowiak Piotr, adiunkt	1984-2025	1017. Szcześniak Małgorzata, obsługa	1991-1995
981. Staliński Bohdan, profesor	1966-1993	1018. Szczęsny Michał, obsługa	1969-1970
982. Stasiak Kazimierz, administracja	1968-1970	1019. Szczęsny Stanisław, obsługa	1997-1998
983. Stawicki Władysław, obsługa	1991-1994	1020. Szewczyk Andrzej, warsztaty (pomoc techniczna)	1966-1971
984. Stefańska Dagmara, profesor instytutu	2012--	1021. Szewczyk Daria, adiunkt	2012--
985. Stefańska Joanna, laborant	2017-2021	1022. Szewczyk Edward, inspektor ds. obronnych	1976-1987
986. Stefański Mariusz, profesor instytutu	2013--	1023. Szewczyk Edmund, kierowca	1988-1990
987. Stępień Robert, administrator sieci	2015--	1024. Szklarz Grzegorz, specjalista	2023--
988. Stępień Stanisław, technik (warsztaty)	1970-1972	1025. Szlachcikowski Robert, główny elektryk	2023-2024
989. Stępień-Damm Julia, fizyk	1969-2010	1026. Szławska Maria, adiunkt	2006--
990. Stępiak Wojciech, starszy mistrz (warsztaty)	1969-1972	1027. Szmalec Elżbieta, obsługa	1976-1986
991. Stolarczyk Andrzej, mistrz	2017-2018	1028. Szmiida Maria, fizyk	1975-2008
992. Stolarczyk Izabela, obsługa	2010-2011	1029. Szymrka-Grzebyk Anna, profesor nadzwyczajny	1969-2019
993. Stopka Wiktoria, obsługa	1972-1981	1030. Szymtkowska Elżbieta, samodzielny referent (starszy referent)	1989-2018
994. Straszak Renata, obsługa	1988-1989	1031. Sznajd Grażyna, profesor	1969-2021
995. Stręk Wiesław, profesor	1971--	1032. Sznajd Józef, profesor	1969--
996. Strzęp Adam, adiunkt	2010-2023	1033. Szostak Ryszard, kierowca	1988-2017
997. Suchocka Aniela, obsługa	1988-1992	1034. Szota Dioniza, administracja	1974-1977
998. Sujak Bogdan, docent	1967-1992	1035. Szota Jerzy, ogrodnik	1995-2009

1036. Szponarska Teresa, inżynier laboratoryjny	1973-1980	1069. Śliwińska Iwona, samodzielny referent	2018--
1037. Szpryngner Lucyna, starszy asystent	1972-1979	1070. Śliwiński Marek, kierownik centrum informatycznego	2016--
1038. Szprynger Andrzej, adiunkt	1970-2008	1071. Śmierzyński Bogdan, obsługa	1984-1985
1039. Sztucki Andrzej, mistrz mechanik (skraplarnia)	2015--	1072. Śniegula Janina, obsługa	1986-1992
1040. Sztucki Jarosław, adiunkt	1984-1994	1073. Środa Elżbieta, obsługa	1988-1989
1041. Szukiel Aleksandra, fizyk	1982-1990	1074. Świątek Grzegorz, elektryk	2025--
1042. Szulc Stanisław, kierowca	1966-1967	1075. Świątkiewicz Barbara, fizyk	1975-1985
1043. Szurlej Jan, technik (warsztaty)	1991-1996	1076. Świącicka Anna, administracja	1980-1981
1044. Szustak Łukasz, referent programista	2014-2016	1077. Świącicka Joanna, specjalista ds. finansowo- księgowych (księgowia)	2012-2022
1045. Szuta Janina, obsługa - stółówka	1986-2001	1078. Tarasiuk Kazimierz, technik (warsztaty)	1979-1986
1046. Szutrer Bronisław, obsługa	1979-1984	1079. Tarchała Krystyna, samodzielny referent	1975-1992
1047. Szutura Janina, obsługa	1970-1972	1080. Targońska Sara, adiunkt	2017-2025
1048. Szwarnowiecka Marzena, kierownik działu spraw pracowniczych	2022--	1081. Tarnawski Jerzy, obsługa	1975-1976
1049. Szvec Bogdan, administracja	1973-1976	1082. Tarnogórski Kazimierz, obsługa	1982-1983
1050. Szwed Robert, technik (warsztaty)	1975-1978	1083. Teisseyre Maria, administracja	1968-1970
1051. Szwed Rozalia, administracja	1982-1986	1084. Teisseyre Ryszard, fizyk	1986-1990
1052. Szydłowska Zofia, obsługa	1968-1991	1085. Tekiel Przemysław, adiunkt	1968-2005
1053. Szymańska Janina, obsługa	1975-1979	1086. Telma Małgorzata, księgowia	1981-1983
1054. Szymańska Katarzyna, samodzielny referent ds. obsługi projektów	2020-2023	1087. Temmerman (Szotek) Zdzisława, adiunkt	1971-1984
1055. Szymańska Krystyna, obsługa	1967-1973	1088. Tkachenko Aleksandr, asystent	2007-2010
1056. Szymański Damian, adiunkt	2017--	1089. Tokarski Józef, technik (warsztaty)	1976-1980
1057. Szymański Stanisław, inżynier laboratoryjny	1973-1985	1090. Tomala Robert, adiunkt	2013--
1058. Szymański Stefan, mistrz (warsztaty)	1977-1979	1091. Tomala Wiesław, technik (warsztaty)	1975-1976
1059. Szymaszek Jerzy, samodzielny pracownik naukowy	1966-1991	1092. Tomaszewski Paweł, Specjalista	1975--
1060. Szymborska-Małek Katarzyna, chemik	2014--	1093. Tomaszewski Tytus, fizyk	1980-1986
1061. Szymczak Maja, adiunkt	2025--	1094. Tomczak Matylda, obsługa	1978-1981
1062. Szymczyk Marcin, konserwator-elektryk	2023--	1095. Toruń Barbara, samodzielny referent (referent)	1988-2019
1063. Szymkowiak Franciszek, administracja	1987-1995	1096. Traczyk Halina, główna księgowia	1977-1987
1064. Szynalska Bogumiła, administracja	1970-1980	1097. Tran Lan, adiunkt	2011--
1065. Szyszka Katarzyna, adiunkt	2014--	1098. Tran Vinh Hung, profesor	1986--
1066. Ścibisz Zofia, administracja	1980-1981	1099. Trębicki Lechoślaw, techniczni	1989-1990
1067. Ślebarski Andrzej, profesor	2021--	1100. Trejgis Karolina, asystent	2017-2022
1068. Śledź Małgorzata, chemik	1994-2006	1101. Troć Robert, profesor	1966-2019
		1102. Trojanowski Stanisław, fizyk	1976-2021
		1103. Trojnar Eugeniusz, profesor	1966-2002
		1104. Trojnar Kazimierz, starszy konstruktor	1966-1969

1105. Trzebiatowska-Gusowska Monika, adiunkt	2002--	1140. Wawrzyniak Kazimierz, technik (warsztaty)	1968-1970
1106. Trzebiatowski Włodzimierz, profesor	1966-1979	1141. Wędryńska Anna, chemik	2012--
1107. Trzemielewski Michał, elektronik	2012-2015	1142. Węglowska Barbara, asystent	1972-1976
1108. Tyc Tadeusz, starszy laborant	1974-2009	1143. Węglowski Stanisław, adiunkt	1966-1968
1109. Tymiński Władysław, administracja	1966-1969	1144. Werkun Ryszard, z-ca dyrektora ds. technicznych	1966-1972
1110. Ulej Karolina, obsługa	1980-1986	1145. Wierciak Ewa, informatyk	2010-2011
1111. Ulner Jan, fizyk	1968-2006	1146. Wierciński Maciej, fizyk	1988-1989
1112. Umański Andrzej, elektronik	1966-2004	1147. Wierzbicki Aleksander, elektronik	1986-1989
1113. Ungier Leonard, inżynier laboratoryjny	1970-1973	1148. Wierzbowski Ryszard, administracja	1988-1989
1114. Urbanik Grzegorz, fizyk	2013-2014	1149. Wiewiórski Przemysław, elektronik	2017--
1115. Urbański Andrzej, elektronik	1981-1990	1150. Wigłusz Rafał, profesor	2007--
1116. Uszyński Ignacy, fizyk	1983-1995	1151. Wilczyński Marek, starszy asystent	1986-1992
1117. Uzarski Jacek, technik (warsztaty)	1988-1989	1152. Wilk Joanna, obsługa	1997-2021
1118. Uzdrzychowska Jadwiga, administracja	1987-1993	1153. Winiarski Maciej, profesor instytutu	2014--
1119. Vogt Andrzej, starszy asystent	1970-1977	1154. Winter Tadeusz, obsługa	1969-1970
1120. Wajdzik Mieczysław, obsługa	1967-1971	1155. Wiśniewski Piotr, profesor instytutu	1988--
1121. Walaszczyk Jan, obsługa	1977-1978	1156. Wiśniewski Szczepan, portier	1995-1998
1122. Walczak Maria, główna księgowa	1999-2007	1157. Witaszak Piotr, administracja	1973-1974
1123. Walczak Stefan, obsługa	1972-1976	1158. Witczak Jan, obsługa	1971-1972
1124. Walerczyk Wiktor, programista, informatyk, kierownik centrum informatycznego	2007-2016	1159. Witkowska Danuta, administracja	1968-1984
1125. Walerczyk Wiktoria, adiunkt	2007-2021	1160. Witkowski Franciszek, administracja	1974-1976
1126. Walkiewicz Maria, administracja	1990-2010	1161. Włosewicz Danuta, fizyk	1971-2006
1127. Warkusz Franciszek, adiunkt	1968-1972	1162. Wnuk Janusz, adiunkt	1980-1998
1128. Wasiak Rafał, technik (warsztaty)	1988-1990	1163. Wnuk Maria, bibliotekarz	1989-1990
1129. Wasilewska Danuta, starszy laborant	1966-1973	1164. Wochowski Konrad, adiunkt	1989--
1130. Wasilewska Grażyna, fizyk	1989-1991	1165. Wojakowski Andrzej, adiunkt	1966-2006
1131. Wasilewski Mieczysław, kierownik skraplarni	1966-1992	1166. Wójcicka Sławomira, obsługa hotelu	1988-2003
1132. Waśkowska Alicja, fizyk	1975-2007	1167. Wójcicka-Miszczuk Barbara, samodzielna księgowa	1990-2019
1133. Waszkiel Jan, technik (warsztaty)	1987-1992	1168. Wojciechowski Edward, obsługa	1982-1986
1134. Waszkiewicz Barbara, chemik	1974-2014	1169. Wojciechowski Jan, chemik	1986-1991
1135. Waszkiewicz Małgorzata, obsługa	2006-2009	1170. Wojciechowski Zbigniew, technik (warsztaty)	1967-1972
1136. Waszkiewicz Wiktor, technik (warsztaty)	1972-1987	1171. Wójcik Dorota, administracja	1974-1975
1137. Watras Adam, adiunkt	2008--	1172. Wójcik Eugeniusz, obsługa	1980-1982
1138. Wawer Tomasz, administracja	1980-1981	1173. Wójcik-Hetman Dorota, laborant	1981-1982
1139. Wawryk Ryszard, adiunkt	1976-2017	1174. Wojna Tadeusz, obsługa	1970-1971
		1175. Wojtas Tomasz, rzemieślnik-mechanik (warsztaty)	1997-2019

1176. Wojtyszyn Janina, administracja	1963-1965	1209. Zaleski Andrzej, profesor	1972--
1177. Wołczyr Marek, profesor Instytutu	1976-2023	1210. Zaleski Tomasz, profesor instytutu	1999--
1178. Wołoszyn Katarzyna, kierownik działu utrzymania infrastruktury	2021-2025	1211. Zalewski Czesław, obsługa	1971-1972
1179. Wołoszynowicz Teresa, administracja	1969-1975	1212. Załucki Roman, starszy ekonomista	1966-1967
1180. Wołowiec Adam, magazynier	1966-1970	1213. Zamiatała Ewa, administracja	1981-1982
1181. Woynar Helena, technik laborant	1970-1973	1214. Zasada Karol, technik (warsztaty)	1972-1976
1182. Woźniak Irena, administracja	1979-1981	1215. Zawadzki Mirosław, profesor	1986-2025
1183. Woźniak Piotr, adiunkt	2018--	1216. Zawadzki Piotr, asystent	1979-1981
1184. Woźniak Stanisław, obsługa	1969-1970	1217. Zawisłański Ryszard, elektronik	1977-1981
1185. Woźniakowski Bogusław, inżynier laboratoryjny	1966-1970	1218. Zborowski Andrzej, palacz	1966-1968
1186. Woźny Leszek, fizyk	1984-1987	1219. Zdęba Genowefa, administracja	1977-1991
1187. Wróbel Barbara, chemik	1972-1982	1220. Zdęba Mieczysław, obsługa	1970-1971
1188. Wróbel Piotr, profesor	1983-2025	1221. Ziaja Jan, technolog	1984-1989
1189. Wrona Andrzej, specjalista ds.obrony cywilnej	2017--	1222. Zięba Paweł, asystent	1978-1980
1190. Wrona Stanisław, technik (warsztaty)	1967-1969	1223. Zieliński Tadeusz, technik (warsztaty)	1990-1992
1191. Wrzodak Jakub, referent	2006-2010	1224. Ziemiak Ewa, starszy asystent	1974-1980
1192. Wrzyszczy Józef, profesor	1986-2008	1225. Ziętek Marcin, obsługa	1985-1987
1193. Wychodil Ewa, administracja	1975-1976	1226. Ziętek Walerian, profesor	1967-1977
1194. Wyrostek Arkadiusz, chemik	1987-1997	1227. Ziółtek Barbara, główna księgową	1966-1977
1195. Wyrzykowska Stanisława, administracja	1967-1984	1228. Ziółkowski Jerzy, chemik	1986-1987
1196. Wyrzykowski Adam, technik (warsztaty)	1968-1969	1229. Ziomko Leszek, technik (warsztaty)	1980-1989
1197. Wysocki Ryszard, technik (warsztaty)	1971-1976	1230. Zoń Irena, fizyk	1980-1982
1198. Zaborska Pelagia, administracja	1966-1989	1231. Zossel Ryszard, fizyk	1979-1988
1199. Zacharko Wacław, fizyk	1966-1992	1232. Zych Bolesław, fizyk	1976-1988
1200. Zagrobelny Roman, technik	1970-1972	1233. Zygałto Alina, administracja	1988-1992
1201. Zagrodnik Genowefa, obsługa	1985-1986	1234. Zygmunt Adam, docent	1970-2004
1202. Zając Bolesław, starszy asystent	1969-1975	1235. Zygmunt Małgorzata, chemik	1986-1988
1203. Zając Joanna, fizyk	2019-2023	1236. Żak Janusz, kierownik skraplarni	2008-2017
1204. Zając Włodzimierz, fizyk	1979-1984	1237. Żak Mirosław, fizyk	1984-1986
1205. Zakaszewska Jadwiga, admini- stracja	1974-1976	1238. Żdanowicz Elżbieta, fizyk	1975-1979
1206. Zakrzewski Tadeusz, specjalist	1966-1989	1239. Żelazko Barbara, fizyk	1988-1989
1207. Zakrzewski Witold, starszy laborant	1989-1992	1240. Żogał Jadwiga, specjalista ds. apa- ratury	1983-2018
1208. Zaleska Iwona, specjalista ds. zakupów (samodzielny referent)	1977--	1241. Żogał Olgierd, profesor	1966-2017
		1242. Żołnierek Zygmunt, docent	1972-1995
		1243. Żurawski Ryszard, obsługa	1981-1982
		1244. Żydo Tomasz, główny elektryk	2020-2022