

Pomiary termoluminescencji Optycznie stymulowanej luminescencji Radioluminescencji

1. Dostępne możliwości pomiarowe (krótki opis urządzenia).

INTiBS PAN dysponuje zautomatyzowanym urządzeniem do pomiarów termoluminescencji (TL), które jest przeznaczone do precyzyjnego badania procesów pułapkowania energii na defektach w materiałach funkcjonalnych (Lexsyg research, Freiberg Instruments). System wyposażony jest w moduły detekcyjne z wykorzystaniem fotopowielacza (zakres detekcji 380–980 nm, firmy HAMAMATSU R13456) oraz wysokoczułej kamery EM CCD (iDus 420 Series DU420A zakres detekcji 200–1050 nm, firmy Andor), co umożliwia wykonania wysokorozdzielczych pomiarów:

- Krzywych termoluminescencji (TL)
- Optycznie stymulowanej luminescencji (OSL)
- Widm radioluminescencji (RL)

Wszystkie wymienione pomiary, można wykonywać w szerokim zakresie temperatur (od -40 do $+500^{\circ}\text{C}$ w atmosferze powietrza i azotu. Jako źródło promieniowania można zastosować lampę rentgenowską (Varian VF-50J), niebieską diodę laserową o długości fali 445 nm (maks. 100 mW/cm^2) oraz diodę laserową NIR o długości fali 980 nm (maks. 300 mW/cm^2). Szybkość nagrzewania próbki można regulować w zakresie $0,1\text{--}20,0^{\circ}\text{C/s}$.

2. Możliwości pomiarowe

W oparciu o dostępną platformę można wykonywać następujące badania:

- Określanie rozkładów głębokości pułapek i parametrów kinetycznych
- Badanie mechanizmów trwałej luminescencji (w tym układów aktywnych w zakresie bliskiej podczerwieni)
- Charakterystyka odpowiedzi radiacyjnej (dozymetria, powstawanie defektów)
- Luminescencja z rozdzielczością czasową i temperaturą (za pomocą EM CCD)

3. Możliwości współpracy

Infrastruktura doskonale nadaje się do wykonania badań w obszarze:

- Trwałej luminescencji i materiałów magazynujących energię
- Materiałów do dozymetrii radiacyjnej
- Inżynierii defektów w luminoforach
- Czujników luminescencyjnych i materiałów fotonicznych

Możliwe jest elastyczne projektowanie eksperymentów i dostosowywanie ich do specyficznych wymagań dla badanych układów materiałowych.

Kontakt: v.boiko@intibs.pl