



## KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

27.11.2014 r., godz. 11<sup>15</sup>, Aula IF im. St. Ziemeckiego

**Prof. dr hab. Maciej Budzanowski**

(Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN, Kraków)

### ***„Zastosowanie termoluminescencji do pomiaru dawek od promieniowania jonizującego od nGy do MGy”***

Termoluminescencja (TL) jako zjawisko świecenia ciał stałych przy podgrzewaniu zostało odkryte i opisane po raz pierwszy przez Sir Roberta Boyla w XVII wieku. Kolejny krok milowy na drodze zastosowania wykonała Maria Curie-Skłodowska opisując w swojej rozprawie doktorskiej zjawisko świecenia naturalnego fluorku wapnia przy podgrzewaniu i powiązała to świecenie z ekspozycją na promieniowanie jonizujące. W latach 50-tych zeszłego stulecia Farington Daniels z USA zastosował detektory termoluminescencyjne po raz pierwszy w pomiarach dawek od promieniowania gamma, x, neutronów oraz cząstek alfa i beta. W Polsce pionierem w tej dziedzinie był śp. Doc. dr hab. Tadeusz Niewiadomski z IFJ PAN, który w latach 60-tych wytworzył pierwsze syntetyczne materiały termoluminescencyjne oraz wdrożył do pomiaru dawek dla pracowników Instytutu a także do wielkoskalowych pomiarów środowiskowych w Polsce. Do głównych zalet detektorów termoluminescencyjnych można zaliczyć wysoką czułość na promieniowanie jonizujące od poziomu ok. 50 nGy, tkankopodobność, powtarzalność wskazań, liniowość dla szerokiego zakresu dawek, pomiary wysokich dawek aż do 1 MGy a także odporność na warunki środowiskowe. Dzisiaj dozymetria termoluminescencyjna jest powszechnie stosowana w ochronie radiologicznej, w szeregu badaniach i pomiarach klinicznych, technicznych a także w monitoringu radiologicznym środowiska oraz wokół akceleratorów cząstek. Detektory termoluminescencyjne (TLD) mogą być otrzymywane w różnych kształtach (proszek TL, miniaturowe walce o średnicy od 0,5 mm, standardowe pastylki o średnicy 4,5 mm, giętkie folie TL). Detektory są odczytywane ręcznie lub automatycznie w tzw. czytnikach termoluminescencyjnych. Na wykładzie zostaną zaprezentowane możliwości stosowania detektorów termoluminescencyjnych włącznie z aktualnymi trendami pomiarowymi i badawczymi w tej dziedzinie.

---

Uprzejmie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Prof. dr hab. Mieczysław Budzyński  
Dyrektor IF UMCS