

Widma to energetyczne rozkłady natężenia emitowanych lub pochłanianych fal elektromagnetycznych. Odgrywają one podstawową rolę w badaniu struktury energetycznej i procesów w materii o różnych stanach skupienia. Polscy fizycy wnieśli ważny wkład w wyjaśnienie właściwości widmowych światła jakim świecą różne materiały. Wyrazem uznania dla ich osiągnięć był zorganizowany w 1936 roku w Warszawie pierwszy Kongres Luminescencji, na którym zgromadzili się wybitni fizycy z całego świata. Do dziś spektroskopia optyczna jest podstawowym narzędziem badania składu gwiazd we Wszechświecie i materiałów na Ziemi.

Fizyka kwantowa została zainspirowana w pierwszych dekadach XX wieku przez niemożność wyjaśnienia na gruncie fizyki klasycznej barwy światła, jakie emitują rozgrzane substancje. Pierwszy, choć utołmny, kwantowy model atomu wodoru zaproponowany przez jednego z ojców mechaniki kwantowej Nielsa Bohra został wkrótce zastąpiony przez inny model oparty na równaniu Schrödingera, lepiej opisujący widma światła emitowanego przez gazy i pary metali. W intensywnych pracach z zakresu luminescencji i spektroskopii brał udział także Zakład Fizyki Doświadczalnej stworzony na początku lat 20tych XX wieku przez **Stefana Pieńkowskiego** na Uniwersytecie Warszawskim. Stefan Pieńkowski dał się poznać jako niezwykle skuteczny organizator fizyki doświadczalnej, inspirujący nauczyciel i zapalony badacz. Jego zainteresowania naukowe dotyczyły modelowania transferu energii w cząsteczkach – pochłaniania, przetwarzania, wzbudzenia i emisji promieniowania. Największą jednak zasługą dla fizyki w Polsce było stworzenie przez niego laboratoriów fizyki doświadczalnej na światowym poziomie i szkoły naukowej, w której wychowało się wielu wybitnych polskich fizyków i której tradycje odczuwamy do dziś.

Spośród rzeszy jego uczniów i wychowanków warto wymienić chociaż dwóch, którzy kontynuowali prace swojego mentora: Aleksandra Jabłońskiego i Szczepana Szczeniowskiego. **Aleksander Jabłoński** prowadził badania dotyczące wpływu oddzia-

ływań międzycząsteczkowych na zjawisko pochłaniania i emisji światła. Opracował diagram, powszechnie znany na świecie jako diagram Jabłońskiego, który opisuje procesy absorpcji i luminescencji w cząsteczkach organicznych. Diagram Jabłońskiego to obrazowy sposób opisu względnego rozmieszczenia poziomów energetycznych cząsteczki. Z jego pomocą możemy zilustrować procesy przepływu, rozpraszania i wyświecania energii zgromadzonej w cząsteczce po absorpcji fotonu.

Z kwantowego podejścia do zjawisk fizyki atomów i cząsteczek wynikała także inna ciekawa implikacja – falowa natura materii. Hipoteza, którą jako pierwszy sformułował w latach dwudziestych XX wieku Louis de Broglie, wymagała dowodów. Tematem tym skutecznie zajął się **Szczepan Szczeniowski**. Niestety, publikacja wyników jego doświadczeń, wykonywanych równoległe z podobnymi próbami w innych ośrodkach na świecie, opóźniła się w trakcie procesu wydawniczego. W późniejszych latach Szczepan Szczeniowski zajął się badaniami materiałów ferromagnetycznych. Do jego osiągnięć należy syntetyczne opracowanie teorii fal spinowych oraz zastosowanie metod teorii pasmowej do opisu własności cienkich warstw magnetycznych. Podobnie jak u wielu fizyków, także współczesnych, te osiągnięcia bazowały na warsztacie naukowym i etosie pracy fizyka stworzonym prawie 100 lat temu przez Stefana Pieńkowskiego.

100 LAT PTF



SZCZEPAN SZCZENIOWSKI

ALEKSANDER JABŁOŃSKI