

Historia Mikroskopii Elektronowej

Centrum Mikroskopii Elektronowej dla Inżynierii Materiałowej w AGH

Historia mikroskopii elektronowej w AGH jest nierozdzielnie związana z osobą Profesora Stanisława Gorczycy i z rozwojem transmisyjnej mikroskopii elektronowej w Polsce. Z inicjatywy dr inż. Gorczycy w 1960 roku w Katedrze Metalografii i Obróbki Ciepłej (kierowanej przez profesora Zygmunta Jasiewicza) ówczesnego Wydziału Hutniczego AGH powstała pierwsza w Polsce Pracownia Mikroskopii Elektronowej. Inspiracją dla Profesora Gorczycy był jego roczny staż naukowy (1958/59) w Harvard University w Cambridge, USA, gdzie studiował teorię dyslokacji i prowadził badania mikrostruktury metali metodami transmisyjnej mikroskopii elektronowej. Można śmiało powiedzieć, że profesor Gorczyca był twórcą i propagatorem mikroskopii elektronowej w Polsce.



Prof. dr hab. inż. Stanisław Gorczyca, doktor honoris causa AGH (1925-2000), wybitny uczony i nauczyciel, pionier mikroskopii elektronowej w Polsce.

Lata 1960-1970

Profesor Stanisław Gorczyca był twórcą i wieloletnim kierownikiem Pracowni (od 1960 do 1995 roku). W pierwszym okresie działalności (1960-1970) w Pracowni użytkowano zakupiony w 1961 roku transmisyjny mikroskop elektronowy **JEM-5Y** firmy JEOL. Był to drugi mikroskop zainstalowany w Polsce (pierwszy zakupiono kilka miesięcy wcześniej w Katedrze Metaloznawstwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach kierowanej przez profesora Fryderyka Stauba) ale pierwszy o tak dobrej zdolności rozdzielczej (**10 Å**). Pierwszy zespół badawczy Pracowni stanowili dr inż. Stanisław Gorczyca, dr inż. Andrzej Korbel, dr inż. Bolesław Mazela, mgr inż. Barbara Pietrzyk i inż. Marian Orkisz. Po opanowaniu trudnej obsługi mikroskopu i skomplikowanej preparatyki przygotowania próbek, prowadzono prace badawcze z zakresu mikrostruktury stali austenitycznych chromowo-niklowych i chromowo-manganowych, rekrystalizacji stali austenitycznych, mikrostruktury stopów Co-Ni, Cu-Co, Cu-Fe i inne. Na uwagę zasługuje fakt, że w Pracowni rozwijano przede wszystkim technikę cienkich folii i analizę dyfrakcyjną, najnowocześniejsze wówczas techniki pracy w mikroskopii elektronowej.

W 1965 roku prof. Stanisław Gorczyca, jako pierwszy w Polsce, rozpoczął wykłady i ćwiczenia z mikroskopii elektronowej dla studentów i pracowników, również z innych ośrodków badawczych w Kraju. Drugim, pionierskim przedmiotem wykładanym przez szereg lat przez Profesora, jako jedyne

w Polsce, była teoria dyslokacji. W tym okresie Pracownia wzbogaciła się o dwa nowe mikroskopy elektronowe: **Tesla BS413** i **Tesla BS242**. Równocześnie, od 1961 roku, rozwijano w Pracowni problematykę badań fizycznych materiałów w metaloznawstwie. Jej prekursorem był dr inż. Jan Pietrzyk (obecnie emerytowany profesor).

Z inicjatywy Profesora Gorczycy w 1969 roku w Gliwicach zorganizowano pierwszą ogólnopolską konferencję mikroskopii elektronowej. Te konferencje są cyklicznie organizowane do dnia dzisiejszego. Zespół Pracowni (obecnie, Centrum Mikroskopii) bierze niezwykle czynny udział w ich organizacji (jedenaście z osiemnastu konferencji w Polsce było zorganizowanych przez ten zespół).

Lata 1970-1980

To lata intensywnego rozwoju Pracowni Mikroskopii w AGH. Zakupiono dwa nowoczesne transmisyjne mikroskopy elektronowe nowej generacji: **JEM100B** (1972) i **JEM100C** (1974) firmy JEOL oraz mikroskop **Tesla BS500**. Obok nowoczesnej aparatury uzyskano kilka nowych etatów, co pozwoliło na zatrudnienie grupy młodych pracowników naukowych, którzy następnie zrealizowali w Pracowni swoje prace doktorskie wykorzystujące nowe techniki mikroskopii elektronowej oraz brali udział w pracach badawczych dla przemysłu i działalności dydaktycznej Pracowni (F. Ciura, A. Czyrska-Filemonowicz, Z. Mazur, W. Osuch, T. Siwecki, A. Wieczorek, P. Korgul).

W latach siedemdziesiątych zaistniały warunki do nawiązania współpracy z silnymi ośrodkami zagranicznymi. Współpraca, jaką rozwijał profesor Gorczyca, zaowocowała licznymi wizytami wybitnych naukowców. Dało to możliwość zapoznania się pracowników z najnowszymi osiągnięciami nauki światowej i umożliwiło wyjazd kilku osobom na staże zagraniczne. Dysponując tak bardzo nowoczesną aparaturą w Pracowni doskonalono metody badawcze SEM i TEM i przygotowanie próbek do badań za pomocą mikroskopii elektronowej. Prowadzono badania mikrostruktury stali odpornych na korozję, procesów odkształcenia stali austenitycznych, mikrostruktury stali niskowęglowych o podwyższonej wytrzymałości i stali transformatorowych. Obok badań stosowanych wykonywanych głównie dla przemysłu, prowadzono badania podstawowe związane z teorią mikroskopii elektronowej, głównie z problematyką dyfrakcji elektronowej i mikroanalizy oraz procesami wydzielania faz z przesyconych roztworów stałych, przemianami fazowymi oraz mechanizmami odkształcenia i rekrytalizacji w materiałach inżynierskich. Badania te zaowocowały wieloma publikacjami, pracami doktorskimi i habilitacyjnymi. Pracownia pełniła w tym okresie rolę środowiskowego centrum mikroskopii elektronowej, nosiła nazwę: *Środowiskowe Laboratorium Mikroskopii Elektronowej*, które należało do Federacji Laboratoriów Środowiskowych w Polsce. Działalność tego Laboratorium przerwał stan wojenny wprowadzony w 1981 roku.

Dalszą historię Pracowni/Centrum Mikroskopii dla Inżynierii Materiałowej w AGH i opis infrastruktury badawczej znajdą Państwo na stronie internetowej Centrum Mikroskopii Elektronowej dla Inżynierii Materiałowej: <http://www.tem.agh.edu.pl>.