

## SŁOWO WSTĘPNE

Szybki rozwój nowoczesnych metod badawczych w ciągu ostatnich lat spowodował, że mikroskop elektronowy przestał być urządzeniem wykorzystywanym tylko w laboratoriach doświadczalnych placówek naukowo-badawczych. Ostatnio coraz częściej znajduje on zastosowanie w nowych gałęziach nauki i techniki w tym również i w metaloznawstwie. Równocześnie zaznacza się duży wysiłek w kierunku udoskonalenia budowy stosowanych dotąd mikroskopów, ułatwienia obsługi oraz polepszenia jakości otrzymywanych obrazów.

Najnowsze mikroskopy odznaczają się prawie całkowitym wyeliminowaniem takich błędów jak np. aberacja sferyczna, astygmatyzm i inne. Wprowadzono dalej znaczne ułatwienia w obsłudze mikroskopów elektronowych, przez sprowadzenie czynności związanych ze zmianą powiększenia do prostych ruchów dźwigni. Zastosowanie układów wielosoczewkowych wprowadziło dalsze udoskonalenia.

Mikroskop elektronowy posiadający wielosoczewkowy układ optyczny ma zdolność rozdzielczą rzędu 10 Å, a więc zbliżoną do parametru sieci przestrzennej. Umożliwia to już obserwację cząsteczek związków organicznych.

Tak więc mikroskop elektronowy stał się doskonałym urządzeniem badawczym, niezbędnym w każdym laboratorium placówki naukowej.

Katedra Metaloznawstwa Politechniki Śląskiej doceniając w pełni znaczenie stosowania mikroskopu elektronowego w badaniach metaloznawczych, jako pierwsza w kraju zakupiła w 1952 r. mikroskop elektronowy (1).

Po okresie początkowych trudności wynikających z potrzeby wymiany zakupionego urządzenia, od 1956 r. rozpoczęto systematyczne badania.

Posiadany obecnie mikroskop f-my niemieckiej Werk für Fernmeldewesen typ SEM2/1 nie należy wprawdzie do najnowszych konstrukcji, niemniej jednak umożliwiając uzyskanie powiększenia elektronowego do ok. 50 000  $\times$ , zapewnia wykonywanie prac naukowo-badawczych z zakresu badań struktur stopów metali.

Trzeba jednak zaznaczyć, że sytematyczne prowadzenie prac naukowo badawczych na mikroskopie elektronowym natrafia jeszcze w naszych warunkach na szereg trudności. Do nich zaliczyć trzeba w pierwszym rzędzie złożoną i trudną do opanowania preparatykę, wymagającą dużej wprawy i cierpliwości wysokokwalifikowanego personelu. Niezbędnym staje się również uzupełnienie wyposażenia w urządzenia pomocnicze jak np. wysokoprężniowa napyłarka.

Katedra Metaloznawstwa po okresie żmudnych i czasochłonnych prac przygotowawczych, do których należało m. in. zbudowanie we własnym zakresie napyłarki, przystąpiła do systematycznych badań metalograficznych na mikroskopie elektronowym, wykonując szereg prac naukowo-badawczych jak również studenckich — dyplomowych i przejściowych. Pierwsze prace miały na celu głównie opanowanie preparatyki oraz porównanie wyników otrzymywanych na mikroskopie optycznym i elektronowym. Te wstępne prace stanowiły podstawę dalszych badań, w których podjęto próby rozwiązania szeregu istotnych dla metaloznawstwa zagadnień jak np. wydzielen trzeciorzędowych w stalach niskowęglowych, hartowania izotermicznego oraz kinetyki odpuszczania stali węglowej.

Prace zebrane w niniejszym Zeszytcie oraz wcześniej już opublikowane [2] charakteryzują dotychczasowy dorobek Katedry Metaloznawstwa w zakresie mikroskopii elektronowej. Wspomnieć należy, że ostatnio w związku z zakupieniem przez Instytut Metalurgii Żelaza w Gliwicach mikroskopu elektronowego, powstał jakby pewien ośrodek w zakresie mikroskopii elektronowej, umożliwiający także wymianę doświadczeń. Obecnie mimo poważnych trudności aparaturowych wynikających z braku napyłarki, gdyż dostawa jej z f-my Zeiss-Jena uległa opóźnieniu — Katedra Metaloznawstwa kontynuuje zapoczątkowane badania z zakresu kinetyki przemian w stalach ulepszanych cieplnie oraz przemian izotermicznych w stalach stopowych. Wyniki tych badań zamierza się podać w dalszych zeszytach naukowych „Mikroskop Elektronowy”.

Fryderyk Staub

#### PIŚMIENNICTWO

- [1] Mikroskop elektronowy w Katedrze Metaloznawstwa Politechniki Śląskiej — komunikat. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej — Mechanika 5.  
[2] F. Staub i J. Tymowski — Hutnik Nr 4 ÷ 5 1958 r.