

# Giganci Nauki

<https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/84958,Krupkowski-Aleksander.html>  
2022-10-03, 16:29

## Krupkowski Aleksander

KRUPKOWSKI Aleksander (27 III 1894, Nadarzyn k. Pruszkowa - 1 V 1978, Kraków), metalurg. Syn Hieronima, nauczyciela wiejskiego, i Pauliny z domu Nowickiej.

Uczęszczał do V Gimnazjum w Warszawie (1904-05), ale po strajkach i wydarzeniach w 1905 kształcił się samodzielnie. W 1908-12 uczył się w Petersburgu w szkole realno-handlowej, a potem w Inst. Politechnicznym, który ukończył w 1917.

Po powrocie do Polski uczył chemii w gimnazjum w Łomży (1918-20) i w Państwowej Szkole Włókienniczej w Łodzi (1920-21). W 1921 został asystentem, a następnie adiunktem (1923) w Katedrze Technologii Metali PW kierowanej przez prof. W. Broniewskiego. Uzyskał tam doktorat na podstawie pracy *Badania nad stopami niklu z miedzią* (1928) i habilitował się, przedstawiając rozprawę *Mechaniczne własności miedzi* (1930).

W końcu 1930 K. został kierownikiem Zakładu Metalurgii Innych poza Żelazem Metali Akad. Górniczej w Krakowie, gdzie w 1936-39 był dziekanem wydziału hutniczego. Pracował nad odkształcaniem plastycznym metali (1935) i właściwościami metali po zgnioście wspólnie z M. Balickim (1936). Pozwoliło to na opracowanie nowej teorii rekrytalizacji opartej na matematycznym opisie uwzględniającym także wpływ temperatury na szybkość procesu. Jednak głównym kierunkiem prac K. były studia teoretyczne i doświadczenia obejmujące podstawowe procesy metalurgiczne. W szczególności prowadził badania nad mechanizmem redukcji rudy cynkowej (1932) oraz nad redukcją tlenków metali (kadmu, miedzi, żelaza, niklu, ołowiu, cynku) węglem i koksem (1936). Wraz z M. Czyżewskim i M. Olszewskim opracował nową metodę określania reakcyjności koksu za pomocą tlenków metali (1938). K. zajmował się także procesem utleniania ciekłych metali (srebra, miedzi,

ołowiu, cynku), kinetyką tego procesu oraz korozją tlenową metali w wysokich temperaturach (1936). Rezultaty swych prac prezentował na konferencjach międzynarodowych, m.in. odlewniczych w Londynie (1937) i Warszawie (1938).

6 XI 1939 wraz z grupą krakowskich profesorów wyższych uczelni został aresztowany przez władze niemieckie i wywieziony do obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen. Zwolniony 6 II 1940, wrócił do Krakowa i wykładał metaloznawstwo w powstałej w końcu 1940 Technicznej Szkole Górniczo-Hutniczo-Mierniczej. Uczestniczył też w tajnym nauczaniu. Od połowy 1942 pracował w utworzonym wówczas Zakładzie Badań podległym niemieckim władzom Generalnego Gubernatorstwa jako kierownik oddziału metali nieżelaznych w Zakładzie Metali. Opracował wtedy broszurę *Metale w gospodarstwie domowym, ich użytkowanie i konserwacja* (1941) oraz skrypt *Metalografia* (1944).

Po zakończeniu II wojny światowej K. włączył się w prace nad reaktywowaniem Akad. Górniczej (od 1949 AGH), jako dziekan wydziału hutniczego (do 1947) i kierownik Katedry Metali Nieżelaznych (do 1964). W 1953–68 kierował w Krakowie Zakładem Metali Inst. Podstawowych Problemów Techniki PAN.

Głównym kierunkiem badań K. była termodynamika procesów metalurgicznych. Opracował wiele oryginalnych wzorów i sposobów obliczania zmiany energii swobodnej tych procesów oraz ich stałych równowagi. Na tej podstawie zaproponował odpowiednią klasyfikację metali ze względu na ich utlenianie za pomocą dwutlenku węgla i pary wodnej oraz redukcji ich tlenków tlenkiem węgla i wodorem. W podobny sposób zaproponował także klasyfikację metali ze względu na ich zachowanie wobec chloru. Na podstawie ogólnych rozważań wprowadził nową funkcję termodynamiczną: ciśnienie zastępcze, wykorzystaną do określania potencjału chemicznego substancji. Do najwybitniejszych osiągnięć K. należy zasada rozcieńczeń, opracowana wraz z W. Ptakiem, która pozwala ustalić graniczne stężenie domieszki w czasie rafinacji metali przez świeżenie, przy czym uwzględnia się również właściwości roztworów. K. kontynuował także prace nad redukcją tlenków metali, ze szczególnym

uwzględnieniem wpływu ciśnienia na równowagę i kinetykę procesu. Jednym z najwybitniejszych osiągnięć było zaproponowane rozwiązanie równania Gibbsa-Dahema w zastosowaniu do dwu- i wieloskładnikowych roztworów metali, soli i gazów, które stało się podstawą rozwinięcia termodynamicznej teorii roztworów. Rozważania te były podstawą teorii rektyfikacji metali, m.in. cynku, dzięki czemu uzyskano w skali technicznej cynk wysokiej czystości. Na podstawie tej teorii opracowano także nową metodę rafinacji kadmu przez rektyfikację.

K. zajmował się też, wraz z W. Truszkowskim, zagadnieniem odkształceń plastycznych metali. Na podstawie rozważań teoretycznych i doświadczeń wyprowadził równania określające zależność umocnienia od zgniotu. Podał sposób określania zmian kształtu poprzecznego rozciąganych monokryształów i opracował metodę wyznaczania oporu plastycznego metali.

Wyniki prac naukowych opublikował w ponad 300 artykułach. Był także autorem książek: *Zasady nowoczesnej metalurgii w zarysie: metale czyste i ich związki chemiczne* (1951), *Metalurgia cynku i kadmu* (z W. Domańskim, 1952 i 1954), *Zasady termodynamiki i ich zastosowanie w metalurgii i metaloznawstwie* (współautorzy: W. Ptak i A. Block-Bolten), *Podstawowe zagadnienia teorii procesów metalurgicznych* (1974).

K. był autorem 20 patentów. Dwukrotnie w 1954 i 1966 otrzymał indywidualną nagrodę państwową I stopnia, tę drugą za rozwinięcie teorii redukcji tlenków, roztworów i kondensacji par metali. W 1973 otrzymał nagrodę specjalną za zbadanie mechanizmu rozpadu niestabilnych faz metalicznych typu  $\alpha$  na przykładzie stopów aluminiowo-cynkowych. K. był także laureatem zespołowych nagród państwowych: w 1952 III stopnia za opracowanie stopów miedziowo-krzemianowych i wprowadzenie ich do produkcji oraz w 1955 II stopnia za opracowanie i wdrożenie w przemyśle wysokowartościowych stopów żelaznych.

K. był członkiem wielu organizacji, w tym: ANT w Warszawie (1934), TNW (1950), Stow. Inżynierów i Techników Przemysłu

Technicznego (1967), Francuskiego Tow. Metalurgicznego (1967), Amerykańskiego Tow. Górniczo-Metalurgicznego. Był także od 1952 członkiem rzeczywistym PAN i jej wiceprezesem w 1962–65 oraz członkiem Prezydium (1962–68). Przewodniczył Komitetowi Hutnictwa PAN w 1952–71, a także Komitetowi Nauk Technicznych Oddziału PAN w Krakowie w 1961–65.

Był wielokrotnie odznaczany, m.in.: Złotym Krzyżem Zasługi (1946), Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (1951), Medalem Honorowym Francuskiego Tow. Metalurgicznego (1969), Orderem Sztandaru Pracy, Orderem Budowniczych Polski Ludowej. W 1966 otrzymał tytuł Zasłużonego Hutnika PRL.

Bergakademie we Freibergu (1961) i AGH w Krakowie (1964) przyznały mu doktoraty honoris causa. Na AGH znajduje się tablica pamiątkowa poświęcona K. (Pawilon A2, I p.).

SBTP (J. Piaskowski); SPPT (H. i J. Piaskowscy).

*Nagrody państwowe*, „Nowiny Rzeszowskie”, 1996, nr 170;  
W. Truszkowski: *Aleksander Krupkowski: heretyk czy prekursor*, Kraków 1998.

Andrzej J. Wójcik

[Poprzedni](#)  
[Następny](#)