



Profesor Tadeusz Marek Krygowski Życiorys naukowy

Prof. dr hab. Tadeusz Marek Krygowski jest jednym z najwybitniejszych współczesnych uczonych i naukowców polskich. Jego specjalnością jest chemia, a obszar zainteresowań obejmuje chemię strukturalną, krytalografię, elektrochemię i fizykochemię organiczną.

Profesor T. M. Krygowski urodził się w 1937 r. w Poznaniu. Będąc uczniem szkoły średniej, zwyciężył w dwóch kolejnych Olimpiadach Chemicznych. W 1955 r. został przyjęty bez egzaminów wstępnych na studia na kierunku chemii na Uniwersytecie Poznańskim, które ukończył w 1961 r. W latach 1961–1962 pracował w Instytucie Chemii Fizycznej PAN w Warszawie, a kolejne dwa lata był zatrudniony w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, gdzie prowadził badania w zakresie geologii i sedimentologii. Jednak zamiłowanie do chemii zwyciężyło i w roku 1964 prof. T. M. Krygowski rozpoczął działalność naukową na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego pod kierunkiem wybitnego uczonego, prof. Wiktora Kemuli. W tym czasie zajmował się zastosowaniem chemii kwantowej do rozwiązywania problemów chemicznych, reaktywnością i stabilnością związków organicznych, delokalizacją elektronów, a także zainteresował się problemem aromatyczności. Stopień naukowy doktora nauk chemicznych uzyskał w 1969 r. na podstawie rozprawy dotyczącej wpływu podstawników na fizykochemiczne właściwości pochodnych 9,10-antrachinonu, obronionej na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Po uzyskaniu stopnia doktora rozpoczął samodzielne badania nad aromatycznością związków organicznych, elektroredukcją oraz efektami podstawnikowymi i rozpuszczalnikowymi. W 1973 r. na podstawie rozprawy zatytułowanej *Przejawy zmian strukturalnych we właściwościach fizykochemicznych cząsteczek związków π -elektronowych* uzyskał stopień doktora habilitowanego, nadany przez Radę Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Od roku 1978 kierował Pracownią Krytalochemii UW.

Tytuł profesora nauk chemicznych T. M. Krygowski otrzymał w 1983 r., a od 1991 r. jest profesorem zwyczajnym. Zespół badawczy zorganizowany

przez Niego i kierowany przez wiele lat, aż do chwili odejścia na emeryturę w 2008 r., zajmuje się zagadnieniami krystalochemii, zastosowań chemii kwantowej i problemami aromatyczności. Rezultaty badań prowadzonych w tych dziedzinach zyskały światowy rozgłos i uznanie. Podkreślić przy tym należy, że osiągnięcia naukowe prof. T. M. Krygowskiego zostały dostrzeżone za granicą dosyć wcześnie, bo już w połowie lat 70. W latach 1974–1975 przebywał na Uniwersytecie w Guelph w Kanadzie. W późniejszych latach był zapraszany jako *visiting professor* do wielu innych zagranicznych uczelni, takich jak Uniwersytet w Nantes (Francja, 1981 r.), Uniwersytet Jana Keplera w Linzu (Austria, 1995 r.), Uniwersytet Ben Guriona w BeerSheba (Izrael, 1999 r.) i Uniwersytet Dong-A w Pusan (Korea Płd., 2003 r.).

Profesor T. M. Krygowski bardzo aktywnie uczestniczy w pracach organizacji i towarzystw naukowych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego od 1957 r. W latach 1992–1994 był jego wiceprezesem, a w latach 1994–1997 prezesem. Jest członkiem stowarzyszonym International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), a w latach 2004–2008 był przewodniczącym Podkomisji Strukturalnej i Mechanistycznej Chemii Organicznej IUPAC. Należy do współzałożycieli Międzynarodowej Grupy – Korelacja i Modelowanie w Chemii (CAIC) i przez wiele lat pełnił funkcję jej przewodniczącego. Był tytularnym członkiem Sekcji Chemii Organicznej i Biomolekularnej IUPAC (2002–2008), a także członkiem zespołów redakcyjnych i doradczych kilku znaczących czasopism chemicznych. Współorganizował i przewodniczył kilku międzynarodowym konferencjom naukowym. W 1987 r. prof. T. M. Krygowski został wybrany członkiem rzeczywistym Warszawskiego Towarzystwa Naukowego.

Nie tylko sprawom naukowym prof. Krygowski poświęcał swój czas i energię. W roku 1990 był członkiem zespołu doradców Lecha Wałęsy w kampanii wyborczej – odpowiadał za sprawy nauki i edukacji. Był również członkiem komitetu Polska 2000, powołanego przez PAN i członkiem jego prezydium w latach 1989–1991 i 1991–1993. W macierzystej uczelni w latach 1980–1982 pełnił funkcję prodziekana Wydziału Chemii. Wypromował 10 doktorów, z których 4 uzyskało stopień doktora habilitowanego, a spośród nich 3 tytuł naukowy profesora.

Dorobek naukowy prof. Tadeusza Marka Krygowskiego jest imponujący. Jest On autorem ponad 280 prac oryginalnych, opublikowanych w najbardziej prestiżowych czasopismach naukowych oraz około 40 prac przeglądowych. Wiele z nich powstało we współpracy z wybitnymi uczonymi z całego świata. Prace Profesora były cytowane około 6900 razy. Pod tym

względem prof. T. M. Krygowski jest jednym z najczęściej cytowanych naukowców polskich.

Do największych osiągnięć naukowych prof. T. M. Krygowskiego zaliczyć należy: 1) rozwinięcie kwasowo-zasadowej w sensie Lewisa koncepcji amfoterycznych właściwości rozpuszczalnika – równanie Fawcetta-Krygowskiego jest często stosowane do oceny udziałów kwasowych i zasadowych właściwości środowiska w przebiegu rozmaitych procesów zachodzących w roztworze; 2) ocena wielkości wewnątrzcząsteczkowego i międzycząsteczkowego przeniesienia ładunku na podstawie odchyień od reguły Benta-Walsha; 3) opracowanie modelu empirycznego umożliwiającego określenie struktury kanonicznej i energii rezonansu na podstawie długości wiązań w układach π -elektronowych lub ich fragmentach – model HOSE; 4) odkrycie nowego rodzaju efektu podstawnikowego zwanego AGIBA (*Angular Group Induced Bond Alternation*); 5) odkrycie nowego typu współzależności między wiązaniem wodorowym i właściwościami fragmentów cząsteczki uczestniczącymi w tym oddziaływaniu a efektami strukturalnymi utworzenia wiązania wodorowego oraz 6) najważniejsze, wyróżnione nagrodą Fundacji na rzecz Nauki Polskiej („Polski Nobel”) opracowanie indeksu HOMA (*Harmonic Oscillator Model of Aromaticity*), służącego ilościowej ocenie charakteru aromatycznego związków organicznych. Jak podano w komunikacie FNP:

Aromatyczne związki organiczne stanowią dużą i ważną grupę związków chemicznych o ogromnym znaczeniu w życiu codziennym, począwszy od przemysłu chemicznego poprzez medycynę i przemysł farmaceutyczny, a skończywszy na układach o znaczeniu biologicznym. [...] Badania mające na celu znalezienie ogólnej definicji aromatyczności stanowiły poważne wyzwanie dla współczesnej chemii. Opracowana przez profesora T. M. Krygowskiego nowa metoda ilościowego charakteryzowania związków aromatycznych, jaką jest indeks HOMA, zyskała już uznanie międzynarodowej społeczności naukowej i jest odkryciem o fundamentalnym znaczeniu dla rozwoju chemii.

Profesor Tadeusz Marek Krygowski za swoje osiągnięcia był wielokrotnie nagradzany i wyróżniany. Między innymi otrzymał Medal Jana Zawidzkiego (2001), Nagrodę Premiera RP (2002), Medal Marii Curie-Skłodowskiej (2005), Medal Jędrzeja Śniadeckiego (2008). Jest Członkiem Honorowym Polskiego Towarzystwa Chemicznego (2005). Ukoronowaniem Jego

osiągnąć jest, wspomniany wcześniej, „Polski Nobel” w obszarze nauk ścisłych przyznany w 2010 r. przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

Godna podkreślenia jest wieloletnia bliska współpraca prof. T. M. Krygowskiego z chemikami z Uniwersytetu Łódzkiego. Rozpoczęła się ona już w końcu lat 60. Obejmowała wówczas współpracę w zakresie chemii kwantowej z dr. Jerzym Kruszewskim oraz badania nad efektami podstawnikowymi i rozpuszczalnikowymi prowadzone wspólnie z prof. dr hab. Stefanią Taniewską-Osińską i jej zespołem. Szczególne znaczenie w tym okresie naszych wzajemnych kontaktów naukowych miała współpraca prof. T. M. Krygowskiego z nieżyjącym już dr. Jerzym Kruszewskim, wieloletnim pracownikiem Instytutu Chemii UŁ. Jak to podkreślił prof. T. M. Krygowski w swojej wypowiedzi dla Polskiego Radia po otrzymaniu Nagrody FNP, opracowanie pierwszej ilościowej definicji aromatyczności było ich wspólnym osiągnięciem.

W ostatnich latach znakomicie rozwija się współpraca w dziedzinie chemii strukturalnej i krystalochemii. Ze strony Uniwersytetu Łódzkiego uczestniczą w niej prof. dr hab. Sławomir Grabowski (obecnie profesor Uniwersytetu w San Sebastian, Hiszpania) i dr hab. Marcin Palusiak (również wymieniony we wspomnianym wywiadzie radiowym wśród najbliższych współpracowników prof. T. M. Krygowskiego). Rezultatem współpracy jest szereg wspólnych publikacji, uczestnictwo w seminariach i konferencjach naukowych, wymiana doktorantów i stypendystów. W dużym stopniu dzięki tej współpracy nasze badania w zakresie chemii strukturalnej i krystalochemii osiągnęły poziom światowy i staliśmy się liczącym się w świecie ośrodkiem badawczym w wymienionych wyżej dziedzinach, o czym świadczą ożywione i bliskie kontakty międzynarodowe.

Opracował prof. dr hab. Henryk Piekarski