

## A TO HISTORIA: TLEN

Nie każdy, kto zajmuje się tlenometrią z zastosowaniem elektronowego rezonansu paramagnetycznego (ERP) lub aktywnymi formami tlenu, pamięta o odkrywcy jego magnetycznych własności - Sir Jamesie Dewarze, który w spektakularnym eksperymencie w 1892 r. utrzymywał kroplę ciekłego tlenu „lewitującą” pomiędzy biegunami magnesu, aż do całkowitego wyparowania. Tlen zbierał w specjalnie skonstruowanym naczyniu, nazwanym później od jego nazwiska dewarem, a skroplił go, powtarzając na większą skalę krakowski eksperyment prof. Karola Olszewskiego i Zygmunta Wróblewskiego (1883). Dalszy ciąg tej historii jest równie ciekawy, co niespodziewany, ponieważ łączy się z Piotrem Curie, który w latach 1892-93 ilościowo scharakteryzował własności magnetyczne tego gazu (Curie P. Lippmann M. Comptes Rendus Hebdomadaires de Séances de l'Académie des Sciences 115 1892: 1292-95; 116 1893: 136-39). Nazwisko Curie oznacza dla nas zwykle Marię Skłodowską-Curie. Tymczasem jej mąż był nie tylko współodkrywcą radu i polonu, ale także badaczem magnetyzmu, współodkrywcą efektu pie-

zoelektrycznego i termoelektrycznego (jego pomysłu piezoelektryczny detektor prądu jonizacji pomógł w określeniu aktywności promieniotwórczej pozostałości po ekstrakcji uranu), a także twórcą (1894) tak ważnej w biologii i fizyce zasady dyssymetrii. Dopiero pod koniec lat 20. ubiegłego wieku (a zatem o całe pokolenie badaczy później) paramagnetyzm tlenu został uzasadniony na drodze teoretycznej przez twórcę chemii obliczeniowej, Sir Johna Edwarda Lennarda-Jonesa. W spektrometrii ERP używamy zatem naczyń wymyślonych przez Dewara wypełnionych ciekłym azotem (skroplonym również w Krakowie, w dwa tygodnie po skropleniu tlenu), albo ciekłym helem (skroplonym przez Heike Kamerlingha-Onnesa w 1908 r.), by mierzyć rodniki tlenowe i sam ów gaz, wykorzystując jego paramagnetyzm odkryty przez Dewara, dokładniej scharakteryzowany przez Curie i jego ucznia, Paula Langevine'a, a wytłumaczony przez Lennarda-Jonesa. Tyle wybitnych umysłów, by móc badać tlen w układach biologicznych... i nieodłączny wątek krakowski naszych rozważań, a zarazem historii nauki.

(Przemysław M. Płonka)

Triplet nr 2, lipiec 2008