

FENOMEN MIKROSKALI, CZYLI KINETYKA I STATYKA CHEMICZNA OD PODSZEWKI

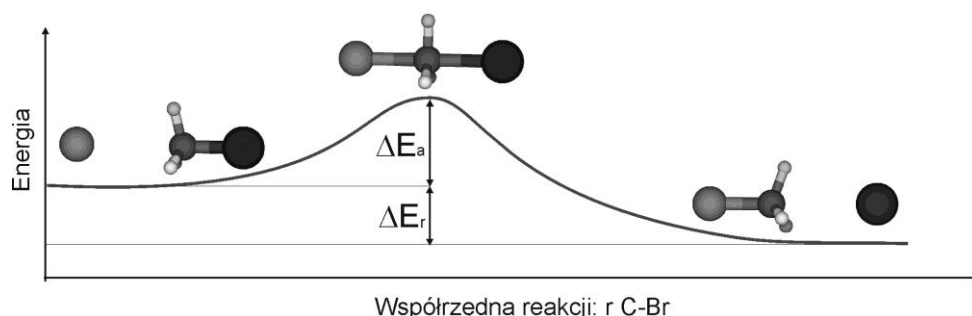
Andrzej J. Kalka

Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Zagadnienia na etapie szkoły średniej, dotyczące wybranych aspektów chemii fizycznej, na ogół tłumaczone są przy wykorzystaniu makroskali, która pozostaje „bliższa” obserwatorowi i pozwala na odwołanie się do (jej) jego szeroko pojętej „intuicji chemicznej”, bazującej na życiu codziennym. Nie jest to podejście błędne, jednakże w pewnych przypadkach posłużenie się skalą atomową może pozwolić na pełniejsze zrozumienie omawianych efektów fizykochemicznych.

Uważane za wymagające, treści związane z chemią teoretyczną muszą być oczywiście użyte w odpowiedni sposób – wprowadzanie zawitych równań kwantowo-mechanicznych oraz wzorów termodynamiki statystycznej na tym poziomie edukacyjnym pozostaje bezcelowe. Jakościowe jednak wykorzystanie pojęć wypracowanych przez chemię teoretyczną, przy pominięciu aparatu matematycznego, świetnie nadaje się do poszerzenia wiedzy uczniów oraz zbudowania w nich umiejętności dostrzegania korelacji pomiędzy niewidocznym (aczkolwiek fascynującym) mikroświatem, a dobrze znanym światem makro.

Przykładem wykorzystania metodologii teoretycznej w dydaktyce chemii na poziomie szkoły średniej może być kinetyka i statyka (termodynamika) chemiczna. Przy umiejętnym wykorzystaniu prostych do wykonania modeli, materiałów multimedialnych i porównań do dobrze znanych sytuacji, wytłumaczenie teorii zderzeń aktywnych, kompleksu aktywnego, czy pojęć takich jak energia aktywacji reakcji lub stan równowagi przestaje odnosić się do tworów abstrakcyjnych, ulega znacznemu „urzeczywistnieniu”, a przez to lepszemu zrozumieniu przez uczniów. Ponadto możliwą staje się próba odpowiedzi na fundamentalne pytanie: czemu i jak zachodzi reakcja chemiczna.



Podziękowania:

*dr Małgorzata Krzeczowska - Zakład Dydaktyki Chemii Wydziału Chemii UJ
oraz*

mgr Elżbieta Korzeniak - XLIV LO w Krakowie