

Prof. dr hab. inż. Marek Marczewski
Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej
ul. Noakowskiego 3
00-664 Warszawa

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr. Ostapa Machynskyy pt. „Catalytic activity of palladium and platinum nanoparticles supported on metal fluorides.

Przedstawiona mi do recenzji praca dotyczy dwu bardzo aktualnych zagadnień współczesnej chemii. Pierwszym z nich jest ograniczenie emisji chlorowcopochodnych węglowodorów do atmosfery drugim zaś otrzymywanie wysokooktanowej etyliny. Klamrą spinającą te dwa zdawałoby się różne problemy jest kataliza. Dzięki zastosowaniu odpowiednich katalizatorów możliwe jest zarówno neutralizacja chlorowych pochodnych metanu i etanu na drodze hydroodchlorowania jak i przekształcenie pentanu w izopentan-nośnik wysokiej liczby oktanowej. Ostap Mashynskyy jako katalizator wytypował układ dwufunkcyjny składający się z metalu - Pd lub Pt oraz nośnika o cechach kwasowych - fluorku glinu. Taki katalizator, zgodnie z danymi literaturowymi, powinien, w obecności wodoru, katalizować obie przemiany. Doktorant za cel swojej pracy postawił zbadanie właściwości fizykochemicznych układu katalitycznego i powiązanie ich z aktywnością katalityczną w reakcjach hydroodchlorowania wybranych chlorowcopochodnych metanu i etanu i hydroizomeryzacji pentanu. Uważam, że taki wybór tematyki i celu rozprawy jest trafny zarówno z poznawczego jak i aplikacyjnego punktu widzenia.

Praca doktorska została wykonana pod kierunkiem profesora dr hab. Zbigniewa Karpińskiego w Instytucie Chemii Fizycznej PAN w Warszawie w ramach Międzynarodowych Studiów Doktoranckich. Profesor Karpiński od szeregu lat zajmuje się katalizą na metalach i reakcjami hydroodchlorowania chlorowcowęglowodorów. W tych dziedzinach jest najwybitniejszym w Polsce i uznawanym przez społeczność międzynarodową specjalistą. Nie dziwi zatem fakt, że został wybrany jako promotor tej rozprawy przez uczestnika Międzynarodowych Studiów Doktoranckich.