

IV KRAJOWE SYMPOZJUM



Łódź, 20 – 22 czerwca 2007

**INSTYTUT PODSTAW CHEMII ŻYWNOCI
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOCI
POLITECHNIKA ŁÓDZKA**

Komitet Naukowy

prof. dr hab. Zbigniew Janeczko	Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków
dr hab. Danuta Kalemba	Politechnika Łódzka
dr Iwona Konopacka-Brud	Pollena Aroma Sp. z o.o., Warszawa
dr hab. Józef Kula	Politechnika Łódzka
dr hab. Stanisław Lochyński	Politechnika Wrocławska, Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław
prof. dr hab. Renata Ochocka	Akademia Medyczna, Gdańsk
prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk	Uniwersytet Przyrodniczy, Wrocław
prof. dr hab. Tadeusz Wolski	Akademia Medyczna, Lublin
dr hab. Renata Zawirska-Wojtasiak	Akademia Rolnicza, Poznań

Komitet Organizacyjny

Radosław Bonikowski, Julia Gibka, Danuta Kalemba (przewodnicząca),
Anna Kurowska, Magdalena Sikora, Jolanta Stołowska-Druri, Anna Wajs

Wydawca: Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej

ISBN 978-83-924145-0-6

Nakład 150 egz.

Druk: DRUKARNIA „INTRO-GRAPH”

Synteza nienasyconych alkoholi, potencjalnych związków zapachowych, w reakcji przeniesienia wodoru do α,β -nienasyconych związków karbonylowych

Marek Gliński,^{1*} Urszula Ulkowska,¹ Julia Gibka²

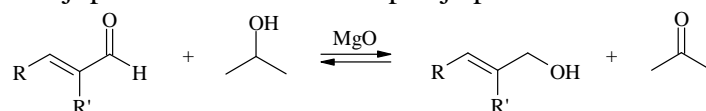
¹Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej, Politechnika Warszawska
ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa

²Instytut Podstaw Chemii Żywności, Politechnika Łódzka
ul. Stefanowskiego 4/10, 90-924 Łódź

*marekg@ch.pw.edu.pl

Nienasycone alkohole są ważnymi substratami w wielu gałęziach przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, chemii zapachów i kosmetyków, syntezach fine chemicals, w przemyśle tworzyw sztucznych i rozpuszczalników. W ostatnich latach notuje się intensywny wzrost zapotrzebowania na te alkohole. Katalitycznej redukcji wodorem α,β -nienasyconych związków karbonylowych do nienasyconych alkoholi towarzyszy niska chemoselektywność reakcji, gdyż w obecności katalizatorów metalicznych preferowane jest uwodornienie wiązania C=C.

Alternatywą dla metod redukcji gazowym wodorem jest metoda katalitycznego przeniesienia wodoru. Polega ona na transferze form wodoru po powierzchni katalizatora od cząsteczki donora wodoru (alkoholu) do cząsteczki akceptora (związku karbonylowego) bez udziału gazowego wodoru. Katalizatorami przeniesienia wodoru są tlenki metali (np. MgO), które są wielokrotnie tańsze niż metale szlachetne, wobec których prowadzi się redukcję wodorem. Przebieg reakcji przeniesienia wodoru opisuje poniższe równanie:



Przedmiotem pracy było zbadanie przebiegu reakcji przeniesienia wodoru do szeregu pochodnych akroleiny $\text{R}-\text{CH}=\text{C}(\text{R}')-\text{CHO}$, $\text{R} = \text{H}, \text{Me}, \text{n-Pr}, \text{Ph}$; $\text{R}' = \text{H}, \text{Me}, \text{Et}, \text{i-Pr}, \text{n-Pr}, \text{n-Bu}, \text{n-Am}$ od I- i II-rzędowych alkoholi alifatycznych w fazie gazowej w obecności MgO jako katalizatora. Stwierdzono wysoką, zróżnicowaną zarówno budową substratu jak i rodzajem użytego donora wodoru chemoselektywność reakcji. Otrzymano alkohole allilowy i metallilowy z wydajnościami odpowiednio 50% i 70%. Stwierdzono, że obecność podstawnika w pozycji 2 zwiększa chemoselektywność redukcji, natomiast obecność grupy fenylovej w pozycji 3 (aldehyd cynamonowy) ją obniża.

Przeprowadzono także badania przeniesienia wodoru od 2-propanolu do α,β -nienasyconego ketonu – benzylidenopinakolonu (I). Zaobserwowano wysoką chemoselektywność redukcji (I) (90%) do nienasyconego alkoholu (II). Zarówno I, II jak i nasycony keton (III) obdarzone są ciekawymi zapachami. (I) – intensywny, gorzki, cytrynowy z nutą anyżową; (II) – słaby z nutą anyżową; (III) – przyjemny, słaby, owocowy z nutą jeżyny.

Praca wykonana w ramach Grantu MEiN 1 T09B 108 30