

ОКИСНЕННЯ ОКТЕНУ-1 МОЛЕКУЛЯРНИМ КИСНЕМ У ПРИСУТНОСТІ РУТЕНІЙВМІСНИХ ІММОБІЛІЗОВАНИХ КАТАЛІТИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Оксана Маkota, Лідія Булгакова

Національний Університет "Львівська політехніка"

e-mail: makotaoksana@yahoo.com

Імобілізовані рутенійвмісні каталітичні композиції проявляють активуючий вплив на перебіг реакції окиснення октену-1 молекулярним киснем тільки у присутності гідропероксиду трет-бутилу у реакційній системі. Найвищу каталітичну активність проявляє композиція $\{K_2[Ru(CN)_6] - MnCl_2 \cdot 4H_2O\} / Al_2O_3$.

Окиснення олефінів молекулярним киснем є важливим процесом органічного синтезу, в результаті перебігу якого можна одержати багато цінних кисневмісних сполук – епоксидів, кислот, спиртів, гідропероксидів, тощо. Однак, некаталітичне окиснення олефінів молекулярним киснем протікає переважно з невисокою селективністю і приводить до утворення суміші різноманітних кисневмісних продуктів. Скерувати процес окиснення в необхідному напрямку можна за допомогою каталізаторів, особливу увагу серед яких привертають рутенійвмісні іммобілізовані каталізатори.

В даній роботі досліджено реакцію окиснення октену-1 молекулярним киснем у присутності іммобілізованих рутенійвмісних каталітичних композицій **I-VII**. Встановлено, що іммобілізовані каталітичні композиції впливають на реакцію окиснення октену-1 молекулярним киснем лише у присутності в реакційній системі гомогенного ініціатора радикальних процесів – гідропероксиду трет-бутилу.

Таблиця. Каталітична активність іммобілізованих каталітичних композицій I-VII у реакції окиснення октену-1 молекулярним киснем. $[Me^{n+}]_0 = 1,8 \cdot 10^{-4}$ моль/л, $[ГПТБ]_0 = 0,05$ моль/л, $[OK]_0 = 5,7$ моль/л, $T = 333$ К, $p_{O_2} = 9 \cdot 10^4$ Па

іммобілізована каталітична композиція		$W_{O_2} \cdot 10^6$, моль/л·с
без каталізатора		1,13
$\{K_3[Co(CN)_6] - RuOHCl_3\} / Al_2O_3$	I	9,12
$\{K_2[Ru(CN)_6] - VO(SO_4) \cdot 3H_2O\} / Al_2O_3$	II	21,24
$\{K_2[Ru(CN)_6] - Ni(SO_4) \cdot 7H_2O\} / Al_2O_3$	III	15,25
$\{K_2[Ru(CN)_6] - MnCl_2 \cdot 4H_2O\} / Al_2O_3$	IV	29,92
$\{[Ru(Py)_4(CN)_2] - [Rh(Allyl)_2Cl]_2\} / Al_2O_3$	V	13,31
$\{[Ru(Py)_4(CN)_2] - [Rh(CO)_2Cl]_2\} / Al_2O_3$	VI	14,25
$\{[Ru(Py)_4(CN)_2] - [Pd(Allyl)Cl]_2\} / Al_2O_3$	VII	11,18

Найменшу каталітичну активність у реакції окиснення октену-1 молекулярним киснем у присутності гідропероксиду трет-бутилу проявляє композиція **I**, тоді як найвища активність характерна для композиції **IV**. Інші композиції проявляють проміжну активність.

Робота виконана за підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень України (спільний ДФФД – РФФД проект Ф28/256-2009).