

УДК 541.128:542.973:547.778

ПРИРОДНЫЙ ФОСФАТ K09 – НОВЫЙ МНОГОРАЗОВЫЙ КАТАЛИЗАТОР СИНТЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ ДИГИДРОПИРАНО[2,3-С]ПИРАЗОЛА ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ¹

© 2019 К. El Mejdoubi^{a, *}, B. Sallek^{a, **}, K. Digua^b, H. Chaair^b, H. Oudadesse^c

^aLaboratory of Agroresources, Polymers and Process Engineering, Faculty of Sciences,
Ibn Tofail University, Kenitra, 14000 Morocco

^bLaboratory of Process Engineering and Environment, Faculty of Science and Technology, University Hassan II Casablanca,
B. P.:146, Mohammedia, Morocco

^cInstitute of Chemical Sciences of Rennes UMR CNRS 6226, University of Rennes 1, France

*e-mail: elmejdoubi1989@gmail.com

**e-mail: brahimsallek@gmail.com

Поступила в редакцию 30.09.2018 г.

После доработки 14.02.2019 г.

Принята к публикации 18.02.2019 г.

Разработана простая, эффективная, “зеленая” методика синтеза производных пирано[2,3-с]пиразола с использованием природного фосфата K09 в качестве мягкого и эффективного гетерогенного катализатора. Каталитическая эффективность K09 сопоставлена с другими гетерогенными катализаторами с целью выявления наилучшего катализатора указанного процесса. Важными достоинствами предлагаемой методики являются легкость регенерации катализатора и возможность его многократного использования, проведение синтеза при комнатной температуре, короткое время реакции и высокий выход продуктов.

Ключевые слова: дигидропирано[2,3-с] пиразол, одnoreакторный синтез, гетерогенный катализатор K09, зеленая химия.

DOI: 10.1134/S0453881119040117

¹ Полностью статья опубликована в английской версии журнала “Kinetics and Catalysis”, № 4. 2019 г.