

УДК 541.128.13:542.916.546.33:264-384.1

СИНТЕЗ НОВОЙ ТВЕРДОЙ КИСЛОТЫ НА ОСНОВЕ ПОРИСТОГО УГЛЕРОДА И ЕЕ КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В СИНТЕЗЕ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ ОТХОДОВ МАСЕЛ¹

© 2020 г. М.-W. Kevin^a, X. Liang^a, *

^a Institute of Applied Chemistry, Shaoxing University, Shaoxing, 312000 China

*e-mail: liangxuezheng@126.com

Поступила в редакцию 21.07.2019 г.

После доработки 27.10.2019 г.

Принята к публикации 29.11.2019 г.

Путем карбонизации и сульфирования глюкозы, допированной NaHCO_3 , синтезирована твердая кислота на основе пористого углерода. NaHCO_3 использовали в качестве порогена, который образовывал пористую сотовую структуру твердой кислоты. Новая твердая кислота имела высокую площадь поверхности по БЭТ, равную $98.0 \text{ м}^2/\text{г}$, что обеспечивало легкую доступность активных центров для реагентов. Новая пористая твердая кислота на основе углерода проявляла высокую активность в синтезе биодизеля из отработанных в процессе жарки кулинарных масел в мягких условиях. Высокая активность, высокая стабильность и возможность повторного использования делают новую твердую кислоту одним из лучших катализаторов данной реакции.

Ключевые слова: твердая кислота на основе пористого углерода, пороген NaHCO_3 , синтез биодизеля

DOI: 10.31857/S0453881120030156

Synthesis of Novel Porous Carbon Based Solid Acid and Its Catalytic Activities for Biodiesel Synthesis from Waste Oils

M.-W. Kevin¹ and X. Liang¹, *

¹ Institute of Applied Chemistry, Shaoxing University, Shaoxing, 312000 China

*e-mail: liangxuezheng@126.com

The porous carbon based solid acid has been synthesized by the carbonization and sulfonation of the NaHCO_3 doped glucose. Here NaHCO_3 was used as the porogen, which formed the porous honeycomb structure of solid acid. The novel solid acid had the high BET surface area of $98.0 \text{ м}^2/\text{г}$, which provided the easily accessible active sites for reactants. The novel porous carbon based solid acid had high activity for the biodiesel synthesis from waste fried cooking oils under mild condition. The high activity, high stability and high reusability made the novel solid acid one of the best choice for the reactions.

Keywords: porous carbon based solid acid, NaHCO_3 porogen, biodiesel synthesis

¹ Полная версия статьи будет опубликована в “Kinetics and Catalysis” № 3, 2020.