

КОНВЕРСИЯ ИЗОБУТАНОЛА НА КАТАЛИЗАТОРАХ НА ОСНОВЕ MFI И MFI/MCM-41 – НОВЫЙ ПУТЬ К ПРОДУКТАМ НЕФТЕХИМИИ

Митиненко А.С.,^a Дедов А.Г.,^{a,б} Караваев А.А.,^{a,б} Исаева Е.А.,^a
Локтев А.С.,^{a,б} Моисеев И.И.^{a,б}

^a*Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина,
119991, Москва, Ленинский проспект 65, e-mail: aleksankarav@yandex.ru, genchem@gubkin.ru*
^б*Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской Академии Наук,
119991, Москва, Ленинский проспект 29*

Изобутанол, производимый ферментацией возобновляемого сырья – биомассы^{1,2}, является перспективным сырьем для получения полупродуктов нефтехимии. Нами исследована конверсия изобутанола на цеолитах MFI и ZnCrMFI, микро-мезопористых композитах MFI/MCM-41 и ZnCrMFI/MCM-41, синтезированных гидротермально-микроволновым методом³.

На цеолите MFI при 450-500°C достигался выход олефинов C₃-C₄ 44% масс., а на катализаторе ZnCrMFI выход аренов достигал 36-40% масс. С использованием композита ZnCrMFI/MCM-41 разработан новый способ получения п-ксилола⁴. Выход ксилолов при 450°C составил 9% масс, п-ксилола - 7% масс., содержание п-ксилола в смеси изомеров 78%, а его доля в жидких углеводородах - 17% масс.

Литература

1. Lin P.P.; Rabe K.S.; Takasumi J.L.; Kadisch M.; F.H. Arnold.; Liao J.C. Metabolic Engineering 2014, 24, 1
2. Gevo, Patent 8017375 USA, 2011
3. Дедов А.Г., Локтев А.С., Караваев А.А., Левченко Д.А., Моисеев И.И. Патент №2613516 РФ, 2017
4. Дедов А.Г., Локтев А.С., Караваев А.А., Моисеев И.И. Патент РФ №2663906, 2018.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 16-03-00273), Президиума РАН, программа № 33 «Углеродная энергетика: химические аспекты» и Минобрнауки России (государственное задание «Ведущие исследователи на постоянной основе», проект 4.6718.2017/6.7) а также компании А/О Haldor Topsoe.