

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА МОТОРНЫХ ТОПЛИВ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ИЗ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ БИОМАССЫ

Дементьев К.И.^a, Максимов А.Л.^a, Паланкоев Т.А.^a

*^aИнститут нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН,
Москва, 119991, Россия, e-mail: kdementev@ips.ac.ru*

Мировая экономика в настоящее время базируется на ископаемом сырье; уголь, нефть и газ обеспечивают более 2/3 мирового производства энергии и полностью покрывают потребность в углеводородах.¹ В настоящее время наблюдается сокращение как российских, так и мировых запасов нефти с увеличением доли тяжелых масел.² Другая проблема, связанная с широко распространенным использованием ископаемого топлива, заключается в выбросе большого количества дополнительного углекислого газа в атмосферу.³ Таким образом, существует очевидная необходимость в поиске новых экологически приемлемых типов источников углерода для добычи углеводородов.

Единственным реальным заменителем ископаемого сырья является биомасса. Она содержит углерод, водород и кислород и, соответственно, потенциально может быть использована для производства топлива и химических продуктов. Основными преимуществами использования биомассы в качестве источника энергии и химического сырья являются огромное количество доступных ресурсов, их быстрое воспроизводство и отсутствие влияния на баланс углерода в биосфере.

Несмотря на развитие ряда процессов производства биотоплива, основная задача превращения лигноцеллюлозной биомассы в моторные топлива и сырье для нефтехимии далека от завершения из-за сложности полной деоксигенации биомассы и производных продуктов. Наиболее перспективным является комплексный подход, основанный на частичном гидрировании продуктов, полученных из биомассы, с последующим каталитическим крекингом. Важной особенностью этого подхода является совместный каталитический крекинг частично гидрированного биомасла и нефтяных фракций, что позволяет полностью провести полное деоксигенирование биомасла в мягких условиях.

Ссылки

1. 2016 Key World Energy Statistics.
2. BP Statistical Review of World Energy 2018.
3. Le Quéré C. et al. // Earth Syst. Sci. Data. V.7. P.47.