

Синтез амидов жирных кислот и их исследование в качестве диспергаторов парафинов в дизельных топливах

© Буров*⁺ Егор Александрович, Иванова Людмила Вячеславовна,
Борисова Алена Сергеевна, Хабибулина Рената Ильдаровна

Кафедра органической химии и химии нефти РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Ленинский пр-т, 65, корп. 1. г. Москва, 119991. Россия.

Тел.: +7 (499) 507-87-72. E-mail: burov.e@gubkin.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: жирные карбоновые кислоты (ЖКК), амиды ЖКК, диспергирующие присадки, дизельное топливо (ДТ), низкотемпературные свойства, седиментационная устойчивость при холодном хранении.

Аннотация

В работе проведен синтез амидов на основе индивидуальных жирных карбоновых кислот (пальминовой, стеариновой, олеиновой, линолевой) и смесевых жирных кислот, являющихся отходами масложировой и целлюлозно-бумажной промышленности. Синтезированные амиды проанализированы методом ИК-спектроскопии, о получении целевых амидов судили по характеристическим полосам поглощения для валентных колебаний связей $C=O$ и деформационных колебаний связи $N-H$ во вторичных амидах. Полученные продукты исследованы на растворимость в органических растворителях и для дальнейших испытаний выбраны образцы, имеющие агрегатное состояние – вязкая жидкость, для удобства дозирования. Серия отборочных испытаний показала, что амиды на основе индивидуальных жирных кислот обладают недостаточной эффективностью в качестве диспергаторов парафина, поэтому для более полных испытаний были отобраны амиды, полученные на основе жирных кислот талового масла (ЖКТМ). Выбор последних обусловлен широким распределением высокомолекулярных карбоновых кислот, что может положительно сказаться на свойствах получаемого продукта, как с точки зрения взаимодействия с парафинами топлива, так и улучшения его смазывающих свойств. Исследована возможность применения синтезированных продуктов в качестве диспергаторов парафинов совместно с промышленно выпускаемым депрессором полимерного типа на основе сополимеров этилена с винилацетатом в летнем дизельном топливе. Показано, что использование в дизельном топливе в качестве диспергатора парафинов выбранных амидов ЖКТМ позволяет достичь показателей низкотемпературных свойств топлива сравнимого к соответствующими показателями топлива, содержащего промышленно выпускаемый диспергатор, однако такое топливо не выдерживает испытание на седиментационную устойчивость при холодном хранении, что требует продолжения исследований по подбору оптимального состава диспергаторов парафина на основе амидов жирных кислот.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Буров Е.А., Иванова Л.В., Борисова А.С., Хабибулина Р.И. Синтез амидов жирных кислот и их исследование в качестве диспергаторов парафинов в дизельных топливах. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.80. №12. С.39-46. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-80-12-39

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Буров Е.А., Иванова Л.В., Борисова А.С., Хабибулина Р.И. Синтез амидов жирных кислот и их исследование в качестве диспергаторов парафинов в дизельных топливах. *Бутлеровские сообщения А*. 2024. Т.9. №4. Id.21. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-80-12-39/ROI-jbc-RA/24-9-4-21

The output for citing the English online version of the article:

Egor A. Burov, Ludmila V. Ivanova, Alyona S. Borisova, Renata I. Khabibulina. Synthesis of fatty acid amides and their study as paraffin dispersants in diesel fuels. *Butlerov Communications A*. 2024. Vol.9. No.4. Id.21. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-80-12-39/ROI-jbc-A/24-9-4-21