**Гидродеоксигенация компонентов лигнинной бионефти на бифункциональных платиновых катализаторах**

***Больных Ю.С., Баженова М.А.***

*Студент, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E–mail:* [*julie.pepe.13@*](mailto:ivanov@yandex.ru)*gmail.com*

Вовлечение в топливную энергетику возобновляемого органического сырья является ключевой задачей в рамках концепции устойчивого развития. Примером такого сырьевого ресурса может служить природный полимер лигнин, пиролиз которого даёт жидкий продукт, называемый лигнинной бионефтью. Её компонентный состав схож с составом бензол-толуол-ксилольной фракции, однако большое количество кислородсодержащих соединений ограничивает непосредственное применение бионефти на нефтеперерабатывающих комплексах. В связи с этим возникает необходимость стадии облагораживания, например, с помощью процесса гидродеоксигенации.

В данной работе исследовалась активность платиновых катализаторов на основе модифицированных пористых ароматических каркасов в реакциях гидрирования-деоксигенации компонентов лигнинной бионефти – гваякола, пропилгваякола, диметоксифенола.

Были синтезированы углеродные носители PAF-30-SO3H(167) и PAF-30-SO3H(250), отличающиеся друг от друга содержанием серы. В поры данных материалов были нанесены наночастицы платины. Модификация полимерного каркаса кислотными группами способствовала увеличению активности катализаторов в реакции гидродеоксигенации, а также в процессах С- и О- алкилирования ароматического кольца субстрата. Были изучены закономерности гидропревращения модельных соединений, установлено влияние концентрации сульфо-групп в носителе на активность и селективность полученных катализаторов. Результаты экспериментов представлены в Таблице 1.

**Таблица 1.** Каталитическое превращение гваякола, пропилгваякола и диметоксифенола на катализаторах Pt-PAF-30-SO3H(250) и Pt-PAF-30-SO3H(167)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Субстрат | Катализатор | Выход продуктов, % | | |
| Гидрирование | Деоксигенация | Алкилирование |
|  | Pt-PAF-30-SO3H(250) | 25 | 48 | 4 |
| Pt-PAF-30-SO3H(167) | 60 | 1 | - |
|  | Pt-PAF-30-SO3H(250) | 10 | 27 | 12 |
| Pt-PAF-30-SO3H(167) | 22 | - | 5 |
|  | Pt-PAF-30-SO3H(250) | 22 | 4 | 6 |
| Pt-PAF-30-SO3H(167) | 26 | - | - |

Условия реакции: катализатор (5 мг); 0.38 ммоль субстрата; i‑PrOH, 500 мкл; 30 атм Н2, 250ºС, 2 ч.