

## Улучшение свойств активных углей на основе органопластиков методом химической активации с гидроксидом калия (KOH)

© Ву Ким Лонг,<sup>+</sup> Клушин\* Виталий Николаевич, Нистратов Алексей Викторович, Хоанг Тхи Тхо и Чан Тхи Бик Нгок

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева.  
г. Москва, 125047. Россия. Тел.: (968) 578-51-66. E-mail: relation.kl@gmail.com

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** гранулированные активные угли, порошковые активные угли, метод химической активации с гидроксидом калия, термическая переработка, утилизация отходов органопластиков.

### Аннотация

Исследована возможность переработки отходов на основе органопластиков, образующихся на авиационных предприятиях, в активные угли методом химической активации с гидроксидом калия. Получены порошковые и гранулированные активные угли с пористой структурой, характеризующейся преобладанием микропор или мезопор, превосходящие по многим показателям как адсорбенты на базе органопластика, так и большинство промышленных активных углей.

Удельная поверхность микропор полученных гранулированных активных углей составляет 1716 м<sup>2</sup>/г, поглотительная способность составляет 365 мг/г по метиленовому голубому и 1180 мг/г по йоду. Полученные гранулированные активные угли характеризует стабильная величина адсорбции *n*-бутанола (около 400 мг/г) в течение трех последовательных циклов адсорбции-регенерации. Десорбция при 120±5 °С обеспечивает практически полное восстановление активности этого поглотителя, принципиально позволяя его многократное использование в данной технологии.

В работе показано, что методом химической активации с гидроксидом калия на основе отходов органопластиков могут быть получены гранулированные активные угли весьма высокого качества, единственным недостатком которых, по существу, является относительно невысокая (на уровне 60%) прочность при истирании. Исследована возможность совершенствования качественных свойств гранулированных активных углей путем добавления небольшого количества углеродного волокна (1% масс) как армирующего компонента в процессе грануляции к сырьевой пасте. Указанный способ позволяет значительно увеличить прочность гранул при сжатии (примерно в 3 раза), при этом адсорбционные свойства активного угля практически не изменяются.

Охарактеризованные выше свойства позволяют сделать вывод об эффективности и высокой конкурентоспособности полученного гранулированного активного угля.