

Сорбенты нефтепродуктов на основе полотен из переработанного полиэтилентерефталата

© Ушаков⁺ Никита Владимирович, Удоратина Елена Васильевна,
Кучин* Александр Васильевич

Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ул. Первомайская, 48. г. Сыктывкар, 167000.
Республика Коми. Россия. Тел.: +7 (821) 221-99-77. E-mail: ushakov-nv@chemi.komisc.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: нетканый материал, полиэтилентерефталат, жирные кислоты, гидрофобизация, сорбент.

Аннотация

В настоящее время остро стоит проблема антропогенного воздействия на окружающую среду, такого как накопление отходов пластмасс и разливы нефти при её добыче и транспортировке. Создание новых эффективных сорбентов нефтепродуктов на основе отходов пластмасс способствует решению обозначенных проблем.

Статья посвящена получению сорбционных материалов на основе нетканых полотен с разной поверхностной плотностью (70 и 180 г/м²) производства АО «Комитекс». Придание гидрофобных и олеофильных свойств материалам осуществлялось пропиткой нетканых полотен водными растворами солей, содержащими катионы алюминия и анионы высших жирных кислот. Анализ ИК спектров, СЭМ и ЭДС продемонстрировал наличие гидрофобизирующего агента в полученных материалах, их гидрофобные свойства были подтверждены значениями краевого угла смачивания. Полученные сорбционные полотна были охарактеризованы по сорбционной ёмкости по отношению к воде и нефтепродуктам в сравнении с коммерческим сорбентом производства ООО «ЛАРН 32». Показано, что гидрофобизированные полотна обладают более низким показателем водопоглощения (0.1 г/г и меньше), чем коммерческое полотно (0.6 г/г). Установлено, что значения максимального нефтепоглощения зависят от типа полотна и составляют в среднем 12, 39 и 14 г/г для полотен с меньшей, большей поверхностной плотностью и для коммерческого полотна, соответственно. Показано, что сорбционное полотно с меньшей поверхностной плотностью характеризуется наиболее высоким показателем нефтепоглощения с водной поверхности и может быть использовано в качестве альтернативы коммерческому сорбенту.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Ушаков Н.В., Удоратина Е.В., Кучин А.В. Сорбенты нефтепродуктов на основе полотен из переработанного полиэтилентерефталата. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.81. №3. С.57-66.
DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-3-57

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Ушаков Н.В., Удоратина Е.В., Кучин А.В. Сорбенты нефтепродуктов на основе полотен из переработанного полиэтилентерефталата. *Бутлеровские сообщения А*. 2025. Т.10. №1. Id.15. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-3-57/ROI-jbc-RA/25-10-1-15

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

Nikita V. Ushakov, Elena V. Udoratina, Alexander V. Kuchin. Sorbents of petroleum products based on fabrics from recycled polyethylene terephthalate. *Butlerov Communications A*. 2025. Vol.10. No.1. Id.15. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-3-57/ROI-jbc-A/25-10-1-15