

УДК 665.6

## НАНОДИСПЕРСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ МИНЕРАЛЫ В КАЧЕСТВЕ АДСОРБЕНТОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

М.М. ЖУРОВ, Е. М. ДЕМЬЯНЧИК

Научный руководитель С.Н. БОБРЫШЕВА, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«ГОМЕЛЬСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ»

Гомель, Беларусь

Широкое применение природных минералов обусловлено комплексом их уникальных свойств, зачастую не свойственных синтетическим адсорбентам.

Применение в этой области именно природных минералов – адсорбентов оправдывается экономической выгодой ввиду относительной дешевизны, доступности и меньшего загрязнения окружающей среды. В настоящее время при использовании таких минералов развивается новое направление, обусловленное достижениями нанотехнологий, которые закономерно востребованы и в технологиях ликвидации ЧС в составе огнетушащих порошков и адсорбентов жидких горючих продуктов.

Важная особенность природных адсорбентов - возможность их модификации и активации с помощью различных методов обработки, в частности диспергирования и химической модификации

В работе для диспергирования и модифицирования глин отечественных разработок использовалось современное измельчительное оборудование (планетарная мельница и классификатор). Дисперсность частиц исследовались с использованием экспериментально-вычислительного комплекса «НАНОТОП-203». Для модифицирования использовались карбонаты щелочных металлов и соединения класса липидов, кроме того, последние и в качестве ПАВ. Результаты модифицирования исследовались с привлечением методов ИК-спектроскопии.

Для определения адсорбционных характеристик полученного материала проводился эксперимент по поглощению слоя бензина налитого на слой воды, помещенной в специальный сосуд. Результаты показали, что пылевая пленка необработанной глины не участвует в адсорбции и быстро тонет в бензине и воде. При использовании наноразмерных порошков модифицированной глины на поверхности бензина образуется относительно устойчивая пленка, при этом адсорбент в течении 30 мин впитывает бензин, агломерирует и может быть легко удален с поверхности воды. Таким образом, проведенные исследования показали возможность разработки и получения на основе глин адсорбентов для нефти и нефтепродуктов.