**Собянина Дарья Олеговна Неорганический нефтесорбент на основе фосфатного пеностекла системы K2O – (Mg, Ca)O – P2O5**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Собянина Дарья Олеговна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕНОСТЕКОЛ В КАЧЕСТВЕ НЕФТЕСОРБЕНТОВ

1.1 Нефть как опасный компонент природной среды. Методы борьбы с нефтяными загрязнениями

1.2 Методы очистки водной поверхности от загрязнений нефтью и нефтепродуктами

1.3 Основные типы нефтесорбентов

1.4 Способы регенерации и утилизации отработанных нефтесорбентов

1.5 Технические операции получения пеностекол для различных направлений использования

1.5.1 Силикатные и фосфатные стекла

1.5.2 Технические операции вспенивания стеклянных материалов

1.5.3 Перспективы использования пеностеклянных материалов в качестве нефтесорбентов

1.6 Выводы по первой главе

ГЛАВА 2 ОБЪЕКТЫ И МЕДОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Выбор и обоснование объектов исследования

2.1.1 Характеристика промышленного силикатного пеностекла

2.1.2 Характеристика фосфатного стекла системы K2O - (Mg, Ca)O -P205

2.2 Методики исследования и приборная база исследования

2.2.1 Термический синтез пеностеклянного материала

2.2.2 Методы определения свойств неорганических нефтесорбентов

2.2.3 Определение пористости и удельной площади поверхности пеностеклянных материалов

2.2.4 Оценка остаточной концентрации нефтепродукта в воде флуориметрических методом анализа

2.2.5 Рентгеноструктурный анализ

2.2.6 Компьютерная микротомография

2.2.7 Термические методы анализа (ДТА, ДСК)

2.2.8 Качественный и полуколичественный анализ методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

2.2.9 Элементный анализ, проведенный на CHN-анализаторе

2.3 Выводы по второй главе

ГЛАВА 3 ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА

ФОРМИРОВАНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКОГО ПОРИСТОГО ПЕНОСТЕКЛЯННОГО МАТЕРИАЛА

3.1 Теоретические предпосылки для разработки технических операций получения неорганического нефтесорбента на основе фосфатного пеностекла

3.2 Технические операции получения неорганического нефтесорбента на основе

фосфатного пеностекола с использованием дополнительных вспенивающих добавок

3.3 Физико-химические свойства потенциального нефтесорбента

3.4 Регенерация и утилизация отработанного нефтесорбента

3.5 Выводы по третьей главе

ГЛАВА 4 КИНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОРБЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ПЕНОСТЕКЛЯННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

4.1 Исследование промышленных силикатных пеностекол в качестве нефтесорбентов

4.2 Исследование сорбционной емкости синтезированных в лабораторных условиях фосфатных пеностекол

4.3 Исследование параметров влияющих на характер кинетических кривых сорбции

4.4 Выводы по четвертой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Уведомление о приеме и регистрации заявки на патент

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Акт внедрения результатов работы на производственном объекте

ПРИЛОЖЕНИЕ В Рынок нефтесорбентов

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Характеристика нефти REBCO

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Изотермы адсорбции/десорбции

ВВЕДЕНИЕ