**Васинкина Екатерина Юрьевна СВЧ модификация эпоксидного базальтонаполненного олигомера для улучшения функциональных свойств композита на его основе**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Васинкина Екатерина Юрьевна

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИИ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ МОДИФИКАЦИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

1.1 Современные композиционные материалы на основе термореактивных связующих

1.2 Способы модификации свойств композиционных материалов на основе эпоксидных связующих

1.3 Поляризационные эффекты в полимерах при электрофизическом воздействии

Выводы

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ, МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Характеристика объектов исследования

2.2. Методика приготовления образцов эпоксидного базальтонаполнен-ного олигомера для обработки в СВЧ электромагнитном поле

2.3. Оборудование для экспериментальных исследований

2.4. Методики и методы контроля свойств эпоксидного базальтонапол-ненного олигомера и свойств эпоксидного базальтонаполненного полимерного композиционного материала на его основе

Выводы

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЧ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА СВОЙСТВА ЭПОКСИДНОГО БАЗАЛЬТОНАПОЛНЕННОГО ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

3.1. Выбор режимов воздействия СВЧ электромагнитного поля на эпоксидный базальтонаполненный олигомер

3.2. Влияние СВЧ электромагнитного поля на физико-химические и механические свойства эпоксидного базальтонаполненного

полимерного композиционного материала

3.3. Влияние СВЧ электромагнитного поля на структуру эпоксидного базальтонаполненного олигомера

3.4. Влияние СВЧ электромагнитного поля на климатическую стойкость эпоксидного базальтонаполненного полимерного композиционного материала

Выводы

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ РАВНОМЕРНОСТИ СВЧ МОДИФИКАЦИИ ЭПОКСИДНОГО БАЗАЛЬТОНАПОЛНЕННОГО ОЛИГОМЕ-РА С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

4.1. Установки и рабочие камеры для СВЧ модификации эпоксидного базальтонаполненного олигомера

4.2. Математические модели электродинамических и тепловых процессов при СВЧ модификации олигомеров

4.3. Численное моделирование модификации олигомера в СВЧ камерах различного типа

4.3.1. Исходные данные для моделирования

4.3.2 Моделирование процесса модификации олигомера в СВЧ камерах с бегущей волной волноводного типа

4.3.2.1 СВЧ модификация олигомера в неподвижной кювете

4.3.2.2 СВЧ модификация олигомера в движущейся кювете

4.3.2.3 СВЧ модификация олигомера при его движении в трубке прямоугольного поперечного сечения

4.3.3. Моделирование процесса модификации эпоксидного базальтонаполненного олигомера в СВЧ камере с бегущей волной на квазикоаксиальном волноводе

Выводы

ГЛАВА 5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СВЧ МОДИФИКАЦИИ ЭПОКСИДНОГО БАЗАЛЬТОНАПОЛНЕННОГО

ОЛИГОМЕРА

5.1. Технологическая схема получения модифицированного в СВЧ электромагнитном поле эпоксидного базальтонаполненного олигомера

5.2. Конструкция рабочей камеры для СВЧ модификации эпоксидного базальтонаполненного олигомера

Выводы

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СВЧ ЭМП - сверхвысокочастотное электромагнитное поле; ПКМ - полимерный композиционный материал;

ЭБ ПКМ - эпоксидный базальтонаполненный полимерный композиционный материал;

ЭБО - эпоксидный базальтонаполненный олигомер;

ТХЭФ - трихлорэтилфосфат;

ПЭПА - полиэтиленполиамин;

ТВЧ - токи высокой частоты;

ЭД-20 - эпоксидиановая смола;

КВБ - камера с бегущей волной.