**Денисенко Владимир Владимирович Синтез системы управления процессом получения винилацетата на основе этилена**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Денисенко Владимир Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПОЛУЧЕНИЯ ВИНИЛАЦЕТАТА НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНА

1.1 Краткое описание технологической схемы производства винилацетата

1.1.1 Влияние технологических параметров

1.1.2Технология изготовления сложного катализатора

1.2 Характеристика производства винилацетата как объекта автоматизированного управления

1.3 Общая характеристика и функции автоматизированной системы управления получением винилацетата

1.3.1 Задачи управления процессом получения винилацетата

1.3.2 Назначение и функции системы

1.3.3 Общие принципы построения системы

1.3.4 Структура и состав элементов системы

1.4 Математическое моделирование процесса получения винилацетата

1.4.1 Общие подходы к моделированию больших систем

1.4.2 Общие сведения о каталитическом процессе синтеза винилацетата

1.4.3 Активность, селективность, стабильность катализатора

1.4.4 Анализ работ по моделированию и синтезу катализатора

1.4.5 Моделирование синтеза винилацетата на основе этилена

1.4.6 Моделирование реализаций управления на основе сети Ethernet

1.5 Выводы по главе

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИНТЕЗА ВИНИЛАЦЕТАТ НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНА

2.1 Общая структура математической модели

2.2 Математическая модель минерального носителя сложного катализатора синтеза винилацетата

2.3 Математическая модель каталитического комплекса

2.4 Математическое моделирование процесса синтеза винилацетата

2.4.1 Вывод кинетических уравнений модели

2.4.2 Алгоритм интегрирования уравнений кинетики

2.5 Математическая модель для управления процессом синтеза ВА на отечественном катализаторе

2.6 Выводы по главе

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССА СИНТЕЗА ВИНИЛАЦЕТАТА НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНА

3.1 Определение оптимального носителя катализатора и оптимизации его физических параметров

3.2 Многопараметрическая оптимизация состава сложного каталитического комплекса

3.3 Оптимизационная модель процесса гидротермической обработки носителя катализатора

3.4 Динамическая оптимизация процесса синтеза винилацетата

на основе этилена

3.5 Алгоритм настройки параметров модели синтеза винилацетата

на реальном объекте

3.6 Статическая оптимизация режима реактора синтеза винилацетата

3.6.1 Назначение алгоритма и используемая информация

3.6.2 Математическое описание задачи

3.6.3 Алгоритм решения

3.7 Выводы по главе

ГЛАВА 4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ, ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА БАЗЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЕЕ ОБРАБОТКИ

4.1 Разработка схемы технической реализации системы автоматизации процесса синтеза ВА на основе этилена

4.2 Схема организации информационных потоков

4.3 Математическое моделирование передачи данных

4.3 Разработка системы моделирования АСУТП на базе сети Ethernet

4.5 Разработка интерфейса оператора для управления процессом сжигания посредством АРМ и приборов ПАС-05

4.5.1 Обзорная мнемосхема системы управления процессом сжигания

4.5.2 Интерфейс доступа к цифровому ПИД-регулятору

4.5.3 Аналоговые параметры автоматизированного рабочего места

4.5.4 Барграфы аналоговых технологических параметров

4.5.5 Дискретные выходные сигналы

4.5.6 Тренды

4.5.7 Архив событий и тревог

4.5.8 Сервисное меню

4.6 Выводы по главе

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ДИССЕРТАЦИОННОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ

Библиографический список

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б