**Казаков Александр Александрович Разработка многоассортиментных модульных производств алифатических углеводородов реактивных квалификаций и неорганических кислот особой чистоты**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Казаков Александр Александрович

Введение

Глава 1 Разработка структуры гибких многоассортиментных производств химические реактивов и особо чистых веществ

1.1 Структура гибких производственных систем

1.2 Разработка гибкой схемы для производства алифатических углеводородов и петролейных эфиров реактивных квалификаций

1.3 Разработка гибкой модульной схемы получения неорганических кислот особой чистоты

Глава 2 Физико-химические исследования и расчет характеристик, необходимых для разработки процессов и аппаратурного оформления

2.1 Исследование и расчет предельных нагрузок процесса ректификационной очистки

2.2 Исследование эффективности процесса ректификационной очистки

2.3 Исследование химической очистки фтористоводородной кислоты от микропримесей мышьяка

2.4 Исследование и выбор конструкционных материалов

Глава 3 Разработка аппаратурных модулей в производстве алифатических углеводородов и неорганических кислот особой чистоты

3.1 Анализ аппаратурного оформления на примере производственного комплекса АО «ЭКОС-1»

3.1.1 Емкостное оборудование на заводе АО «ЭКОС-1»

3.1.2 Специализированная трубопроводная арматура

3.1.3 Колонные аппараты в технологии особо чистых веществ

3.2 Модульная технология для получения неорганических кислот

особой чистоты

3.2.1 Модуль ректификации

3.2.1.1 Аппаратурно-технологический расчет процесса ректификационной очистки

3.2.1.2 Варианты аппаратурной реализации модуля ректификации

3.2.2 Модуль химической очистки

3.2.3 Модуль адсорбции

3.2.4 Модуль абсорбции

3.3 Модульный состав технологической схемы для получения алифатических углеводородов реактивной квалификации

Глава 4 Разработка CALS-проектов технологических регламентов модульных производств химических реактивов и особо чистых веществ

4.1 CALS-технологии при разработке процессов получения химических реактивов и особо чистых веществ

4.2 Разработка специализированных справочников CALS-системы

4.3 Информационная структура CALS-проекта технологического регламента

4.4 CALS-проекты модульных гибких производств алифатических углеводородов реактивной квалификации и неорганических

кислот ОСЧ

Выводы

Список литературы

Приложения (акты внедрения и патенты)