**Печенкин Денис Владимирович Управление технологическим процессом получения серы методом Клауса на основе оценки рисков развития аварийных ситуаций**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Печенкин Денис Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ УСТАНОВКИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ СЕРЫ МЕТОДОМ КЛАУСА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Описание протекающих в системе процессов и схемы функционирования установки

1.2. Анализ установки получения элементарной серы как объекта управления

1.3. Обзор существующих решений по управлению технологическим процессом на основе оценки рисков на производстве

1.3.1. Классификация рисков

1.3.2. Методы идентификации риска аварийных ситуаций

1.3.3. Анализ методов оценки рисков развития аварийной ситуации

1.4. Постановка задачи исследования

1.5. Результаты и выводы по первой главе

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЛЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СЕРЫ МЕТОДОМ КЛАУСА

2.1. Структура математической модели. Принятые допущения

2.2. Факторы риска развития аварии на технологической установке получения серы методом Клауса

2.2.1. Технологические факторы

2.2.2. Параметрические факторы

2.2.3. Технические факторы

2.2.4. Аппаратурные факторы

2.2.5. Субъективные факторы

2.3. Разработка математической модели оценки риска для процесса получения серы методом Клауса

2.4. Модульная реализация системы управления технологическим процессом на основе оценки риска

2.5. Определение согласованности мнений экспертов

2.6. Адекватность модели оценки риска

2.7. Результаты и выводы по второй главе

ГЛАВА 3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРЫ МЕТОДОМ КЛАУСА НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ РИСКОВ

3.1. Ключевые этапы работы синтезируемой системы управления

3.2. Функциональные связи в системе управления

3.3. Алгоритм ранжирования и выбора наилучшего решения

3.4. Результаты и выводы по третьей главе

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ ПОДСИСТЕМЫ АСУТП ПОЛУЧЕНИЯ СЕРЫ МЕТОДОМ КЛАУСА

4.1. Цель и основные задачи экспертной подсистемы. Требования, предъявляемые к экспертной подсистеме

4.2. Структура, связи и алгоритмическое обеспечение экспертной подсистемы

4.3. Перечень мероприятий по снижению риска возникновения аварийной ситуации

4.4. Программная реализация экспертной подсистемы

4.5. Эффективность работы с применением синтезированной экспертной подсистемы

4.6. Результаты и выводы по четвертой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИЛОЖЕНИЕ Д