Царьков Геннадий Юрьевич Повышение эффективности функционирования информационно-измерительных и управляющих систем для объектов территориально распределенных газовых сетей

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Царьков Геннадий Юрьевич

Введение

Глава 1. Аналитический обзор информационно-измерительных и управляющих систем для объектов газораспределения территориально-распределенных газовых сетей и постановка задачи

исследования

Введение

1.1. Требования к информационно-измерительным и управляющим системам для объектов газораспределения территориально распределенных газовых сетей

1.2. Математические модели информационно-измерительных и управляющих систем для объектов газораспределения территориально распределенных газовых сетей

1.3. Обзор информационно-измерительных и управляющих систем для объектов газораспределения территориально распределенных газовых сетей

1.4. Выводы и постановка задачи исследования

Глава 2. Разработка математических моделей прогнозирования параметров в территориально-распределенной газораспределительной сети при изменении режимов газоснабжения, в аварийных ситуациях и моделирование

информационно-измерительной и управляющей

системы

Введение

2.1. Структура информационно-измерительной системы

территориально-распределенной газораспределительной

сети

2.2. Разработка математических моделей прогнозирования параметров в территориально-распределенной газораспределительной сети при изменении режимов

газопотребления, в аварийных ситуациях с нарушением целостности газопроводов и обоснование применения аппроксимации описания сети объектами с переменным

запаздыванием

2.3. Разработка метода коррекции коэффициентов передачи, постоянных времени и запаздывания в модели прогнозирования параметров в территориально-распределенной газораспределительной сети при изменении режимов газопотребления, в аварийных ситуациях с нарушением целостности газопроводов

2.4. Разработка метода цифрового управления потоком в трубопроводе при транспортировке газа по линейному участку для отдаленных потребителей

2.5. Разработка цифрового регулятора с наблюдателем для системы управления транспортировкой природного газа по линейному

участку для отдаленных потребителей

Выводы

Глава 3. Структуры информационно-измерительных и управляющих систем для объектов газораспределения территориально

распределенных газовых сетей

Введение

3.1. Структура информационно-измерительной и управляющей

системы станций катодной защиты

3.2. Структура информационно-измерительной и управляющей системы станций катодной защиты группы подземных металлических сооружений

3.3. Структура информационно-измерительной системы дистанционного мониторинга шкафных газораспределительных пунктов

3.4. Структура системы мониторинга и управления территориально

распределенной запорно-регулирующей арматурой

газораспределительной сети

Выводы

Глава 4. Техническая реализация и внедрение информационно-измерительных и управляющих систем для объектов газораспределения территориально распределенных газовых

сетей

Введение

4.1. Техническая реализация информационно-измерительной и управляющей системы пунктов редуцирования природного

газа

4.2. Техническая реализация информационно-измерительных систем запорной арматуры на объектах газораспределения

4.3. Техническая реализация информационно-измерительной и управляющей системы для объектов электрохимической защиты

территориально распределенных газовых сетей

Выводы

Заключение

Список использованных источников

Приложение А. Акт об использовании научных результатов диссертационных исследований в ООО «Техсистема-

УМР»

Приложение Б. Акт об использовании научных результатов диссертационных исследований в АО «Газпром газораспределение

Тула»

Приложение В. Акт о внедрении научных результатов диссертационной работы в учебный процесс ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»