

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	9
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	14
ВВЕДЕНИЕ.....	16
Список используемой литературы.....	22
ГЛАВА 1. Нефтегазоконденсатные месторождения Крайнего Севера Российской Федерации. Современное состояние разработки информационно-управляющих систем газопромысловых объектов для этих месторождений.....	23
1.1. Специфические особенности нефтегазоконденсатных месторождений Крайнего Севера.....	24
1.2. Технологические объекты автоматизации газопромысловых объектов нефтегазоконденсатных месторождений Крайнего Севера.....	32
1.3. Общее состояние автоматизации газопромысловых объектов Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения.....	51
1.4. Принципы построения и функционирования информационно-управляющих систем газопромысловых объектов Крайнего Севера.....	60
Список используемой литературы.....	74
ГЛАВА 2. Проблемы освоения нефтегазоконденсатных месторождений Крайнего Севера. Проблемы автоматизации и моделирования технологических процессов газопромысловых объектов, расположенных в районах Крайнего Севера.....	76
2.1. Проблемы освоения нефтегазоконденсатных месторождений Крайнего Севера.....	77
2.2. Общие проблемы автоматизации технологических процессов газопромысловых объектов.....	82
2.3. Построение адекватных моделей технологических процессов газопромысловых объектов, расположенных в районах Крайнего Севера Российской Федерации.....	89
Список используемой литературы.....	94
ГЛАВА 3. Разработка и исследование математических моделей УКПГ.....	97
3.1. Адаптивная оптимизация процесса осушки и оперативного оптимального распределения нагрузок между технологическими линиями подготовки газа в УКПГ.....	98

3.2. Оптимальное управление распределением ДЭГ в технологических линиях установки осушки газа методом сопряженных градиентов.....	106
3.3. Оптимальное распределение месячных плановых заданий по выработке газа на установке осушки газа по декадам.....	110
<i>Список используемой литературы</i>	117
ГЛАВА 4. Вопросы интеллектуализации системы управления газопромысловых объектов	118
4.1. Обоснование целесообразности применения методологии искусственного интеллекта в задачах управления газопромысловыми объектами.....	119
4.2. Общие вопросы построения систем автоматизации с искусственным интеллектом.....	125
4.3. Особенности знаний, база знаний, модели представления знаний, механизм поиска и вывода в системах с искусственным интеллектом.....	134
4.4. Проектирование интеллектуальных ИУС.....	168
4.5. Интеллектуальная система диспетчерского управления производством.....	177
4.6. Интеллектуальная система диагностирования состояния газопромысловых объектов.....	189
<i>Список используемой литературы</i>	198
ГЛАВА 5. Технология SOFT COMPUTING	199
5.1. Soft Computing как ключевая методология для проектирования систем с высоким уровнем машинного интеллекта, его структура, состав и сравнительные характеристики. Гибридные интеллектуальные системы.....	200
5.2. Теория нечетких множеств.....	208
5.3. Операции над нечеткими множествами.....	216
5.4. Нечеткие отношения.....	227
5.5. Нечеткий анализ.....	234
5.6. Лингвистическая и нечеткая переменные.....	238
5.7. Нечеткая арифметика.....	242
5.8. Нечеткая логика.....	259
5.9. Теория приближенных рассуждений.....	272
<i>Список используемой литературы</i>	284
ГЛАВА 6. Нечеткие системы управления	287
6.1. Общая методология построения нечетких систем управления.....	287
6.2. Нечеткий гибридный контроллер.....	297
6.3. Нечеткие координатно-параметрические адаптивные системы управления.....	301
<i>Список используемой литературы</i>	309
ГЛАВА 7. Общая методология построения распределенных интеллектуальных мультиагентных систем	311
7.1. Концептуальные основы мультиагентной распределенной интеллектуальной системы управления производством (РИСУП).....	312
7.2. Основные принципы построения и архитектура РИСУП.....	320
7.3. Взаимодействие интеллектуальных агентов и техническое обеспечение РИСУП.....	330
<i>Список используемой литературы</i>	333

ГЛАВА 8. Теория принятия решений в условиях несовершенной информации	335
8.1. Краткий обзор теории принятия решения.....	335
8.2. Теория принятия решений в условиях несовершенной информации, основанная на нечеткой логике	357
<i>Список используемой литературы.....</i>	<i>382</i>
ГЛАВА 9. Применение технологии искусственного интеллекта для управления технологическими процессами газопромысловых объектов.....	388
9.1. Применение гибридного метода моделирования для описания температурного режима работы газосборного шлейфа	389
9.2. Управление и диагностирование процесса предупреждения гидратообразования в газопромысловых шлейфах.....	403
9.3. Управление процессом осушки и распределение газа между технологическими линиями подготовки газа в УКПГ.....	413
9.4. Повышение достоверности сбора информации в ИУС газопромысловых объектов	419
<i>Список используемой литературой</i>	<i>426</i>
ГЛАВА 10. Информационно-управляющие системы газопромысловых объектов	428
10.1. Общие вопросы построения интеллектуальных информационно-управляющих систем газопромысловых объектов.....	428
10.2. Информационно-управляющая система управления процессом предупреждения гидратообразования в газосборных шлейфах.....	433
10.3. Информационно-управляющая система газопромысловых объектов с повышенной достоверностью сбора информации	438
10.4. Повышение надежности функционирования ИУС.....	444
10.5. Информационно-управляющая система оперативного контроля выноса воды и песка с добываемым газом из скважины	448
10.6. Автоматизированная система прогнозирования расхода ингибитора для предупреждения гидратообразования в газосборных шлейфах газовых и газоконденсатных месторождений Крайнего Севера	451
<i>Список используемой литературы.....</i>	<i>453</i>
ОБ АВТОРАХ.....	455