Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ПОПУТНЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ (ПНГ) КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НЕФТИ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО УТИЛИЗАЦИИ

1.1. Состав ПНГ и характеристики его основных компонентов

1.2. Особенности утилизации ПНГ в зарубежных странах и РФ

1.3. Промысловая подготовка нефти и экологическая опасность сжигания ПНГ для природной среды и населения

1.4. Перспективы и проблемы утилизации ПНГ, забалластированного негорючими компонентами, на нефтяных промыслах

1.5. Выводы по главе

ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ ПНГ И ИХ АДАПТАЦИЯ К УСЛОВИЯМ НЕФТЯНЫХ ПРОМЫСЛОВ НА ПРИМЕРЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ОБОГАЩЕНИЯ ПНГ

2.1. Методы и способы разделения газовых смесей на компоненты. Мембранные методы обогащения забалластированного азотом ПНГ

2.2. Вихревые технологии как альтернатива сжиганию ПНГ

2.3. Вихревые технологии и устройства разделения газовых смесей на компоненты, технологии и устройства обогащения ПНГ

2.4. Оценка эффективности обогащения ПНГ

2.5. Выводы по главе

ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИИ ВЫДЕЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА, ЗАБАЛЛАСТИРОВАННОГО АЗОТОМ

3.1. Вариант технического решения по обогащению ПНГ по горючим компонентам

3.2. Патенты Г. Н. Ерченко на устройства по разделению газовой смеси на компоненты

3.3. Динамика вихревых течений газовых потоков в цилиндрических каналах

3.4. Особенности конструктивно-компоновочных схем горелочных устройств, предназначенных для сжигания забалластированного ПНГ

3.5. Вихревые горелки и особенности их использования

3.6. Природа вихревого движения газа в цилиндрических каналах

3.7. Выводы по главе

ГЛАВА 4. ТЕХНОЛОГИИ И УСТРОЙСТВА УТИЛИЗАЦИИ ПНГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗАБАЛЛАСТИРОВАННОГО НЕГОРЮЧИМИ КОМПОНЕНТАМИ, НА НЕФТЯНЫХ ПРОМЫСЛАХ

4.1. Конструктивно-компоновочные схемы промысловых теплогенераторов

4.2. Модели термодинамических расчетов процессов в трактах теплогенераторных установок

4.3. Прочностные задачи при разработке мобильных теплогенераторов

4.4. Факельные установки по сжиганию забалластированного азотом ПНГ

4.5. Выводы по главе

ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ УТИЛИЗАЦИИ ЗАБАЛЛАСТИРОВАННОГО АЗОТОМ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

5.1. Особенности эксплуатации котлов и пути снижения их вредных выбросов

5.2. Линейка котлов типа КВАК и особенности расчета характеристик котлов

5.3. Оценка эффективности модернизации системы утилизации ПНГ, забалластированного азотом, на нефтяных месторождениях Удмуртии

5.4. Результаты практической апробации горелочных устройств для сжигания забалластированного азотом ПНГ

5.5. Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА