

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Институт Природных ресурсов
Специальность 131000 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений»
Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Сбор и подготовка скважинной продукции на П. нефтяном месторождении (ХМАО)

УДК 622.276.8(571.122)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Б13	Поляков Иван Вячеславович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. пр. кафедры ГРHM	Фадеева С.В.	К.Г.-М.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и
ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. пр. кафедры ЭПР	Глызина Т.С.	К.Х.Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доц. кафедры ЭБЖ	Шеховцова Н.С.	К.Х.Н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ГРHM	Чернова О.С.	К.Г.-М.Н.		

Томск – 2016 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Институт природных ресурсов
Специальность 131000 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»
Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ Чернова О.С.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
3-2Б13	Полякову Ивану Вячеславовичу

Тема работы:

Сбор и подготовка скважинной продукции на П. нефтяном месторождении (ХМАО)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	от 09.03 2016 г. № 1751/С

Срок сдачи студентом выполненной работы:	6 июня 2016 года
--	------------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Пакет технической, технологической и нормативной информации по П. нефтяному месторождению, тексты и графические материалы отчетов и исследовательских работ, фондовая и периодическая литература.
---------------------------------	---

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p>	<p>1 Общие сведения о П. месторождении 2 Геологическая характеристика П. месторождении 3 Сбор и подготовка скважинной продукции на П. нефтяном месторождении 4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение 5 Социальная ответственность</p>
<p>Перечень графического материала</p>	<p>1 Обзорная карта района работ 2 Геологический разрез П. месторождения 3 Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов 4 Запасы нефти и растворенного газа П. месторождения 5 Принципиальная схема комплекса сбора и подготовки продукции скважин 6 Принципиальная схема АГЗУ 7 Принципиальная схема УПСВ 8 Принципиальная схема УПН 9 Принципиальная схема УПГ 10 Принципиальная схема УСГ 11 Показатели разработки СЛТ П. месторождения 12 Показатели разработки ЮЛТ П. месторождения</p>

<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>17 декабря 2015 года</p>
--	-----------------------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. пр. кафедры ГРНМ	Фадеева С.В.	к.г.-м.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Б13	Поляков Иван Вячеславович		

Аннотация

Новые технологии и грамотная политика ООО «РН-Юганскнефтегаза» улучшили состояние П. нефтяного месторождения, геологические запасы которого находятся на уровне 5 млрд тонн нефти. П. НМ является гигантским месторождением по добыче нефти на территории России. Это труднодоступное и удалённое месторождение находится в 70 км от города Ханты-Мансийска и на расстоянии 200 километров от города Нефтеюганска. Оно включено в Западносибирскую нефтегазоносную провинцию. Порядка 80% П. НМ размещается непосредственно в пойме реки Обь и поделено водой на две части. Особенностью П. месторождения является его затопление в периоды паводков.

Территорию П. месторождения перекрывают две лицензионные территории: северная (СЛТ) и южная (ЮЛТ), а также Верхне-Шапшинское и Средне-Шапшинское месторождения на востоке. К сфере деятельности компании ООО «РН-Юганскнефтегаз» относится СЛТ, которая занимает площадь 3261 км². Лицензия по ЮЛТ принадлежит ОАО «Газпромнефть». Восточную часть представляют Верхне-Шапшинское и Средне-Шапшинское месторождения, принадлежащие ОАО «НАК «АКИ-ОТЫР»

Центральная часть месторождения находится в пойме реки Обь, на территории молодой аллювиальной равнины, характеризующейся большой заболоченностью, затопляемой в весенне-летний период паводковыми водами на 85%. Южная часть месторождения находится на плоской аллювиальной террасе со слабовыраженными формами речной эрозии. Территория месторождения с определенной долей условности подразделяется на две зоны: левобережную и правобережную, граница между которыми проходит по основному руслу реки Обь. Месторождение относится к чрезвычайно сложным для освоения как с точки зрения разработки недр, так и работы на поверхности. В дипломном проекте целью работы является рассмотрение схемы и принципа работы сложного комплекса нефтегазового оборудования,

предназначенного для сбора и подготовки скважинной продукции на П. нефтяном месторождении. Задачами работы являются: подробный анализ действующей технологической схемы сбора и подготовки продукции скважин П. месторождения, а также анализ структуры фонда скважин и показателей эксплуатации месторождения. Работа является актуальной, т.к. в ней рассмотрены современные технологии сепарации скважинной продукции с применением эффективных технологических установок, работающих по последнему слову техники и позволяющих более качественно вести процесс сбора и подготовки продукции скважин. Также проведен анализ структуры фонда скважин и показателей их эксплуатации, путем сравнения фактических и проектных данных разработки.

Дипломный проект состоит из следующих частей:

Введение.

1. Общие сведения, физико-географическая характеристика района работ.
2. Геологическая часть. Краткая геологическая характеристика П. месторождения с описанием тектоники, стратиграфии, продуктивных пластов и запасов нефти и газа.
3. Техническая часть. Подробное рассмотрение системы сбора и подготовки продукции скважин с индивидуальным описанием процесса работы и предназначения каждой установки нефтегазового комплекса.
4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Рассмотрение плана НТИ (планирование процесса управления, оценка потенциала, бюджет, угрозы, сильные и слабые стороны проекта). Оценка экономической эффективности по разным лицензионным участкам.
5. Социальная ответственность. Анализ опасных и вредных факторов и мероприятия по защите сотрудников от их негативного воздействия. Рассмотрение экологических вопросов влияния процесса эксплуатации месторождения на окружающую среду. Рассмотрение правовых и организационных вопросов обеспечения безопасных условий труда.

Введение

Система сбора и подготовки продукции скважин — это сложная технологическая структура, представляющая собой совокупность установок, различных по принципу работы и назначению, используемых для разделения и индивидуальной подготовки составляющих скважинной продукции. Сейчас обустройство нефтяных месторождений осуществляется с помощью сложных систем сбора и подготовки продукции скважин, основными элементами которых являются эксплуатационные скважины, автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ), дожимные насосные станции (ДНС) или сепарационные установки с насосной откачкой, а также центральный пункт сбора и подготовки нефти, газа и воды (ЦППН). Схема и взаиморасположение установок сбора и подготовки продукции проектируется в зависимости от проекта технического обустройства месторождения, который составляется исходя из его площади, физико-химических свойств перекачиваемой жидкости, дебитов скважин, рельефа местности и природных условий.

Основной целью анализа процесса сбора и подготовки продукции скважин П. нефтяного месторождения является оценка эффективности системы сбора и подготовки продукции, которая производится путем изучения технологии работы установок, задействованных в этом процессе. Эффективность работы этих установок будет рассмотрена на предмет качества полученного товарного продукта, исходя из подробного описания всех стадий сбора и подготовки продукции скважин.

Целью данной работы является анализ принципиальной схемы сбора и подготовки скважинной продукции на П. нефтяном месторождении.

Заключение

В ходе исследования был рассмотрен сложный комплекс нефтепромыслового оборудования, состоящий из трубопроводов, запорно-регулирующей аппаратуры, замерных установок, сепараторов, резервуаров, которые участвуют в процессе сбора и подготовки скважинной продукции П. месторождения, с индивидуальной характеристикой каждой, задействованной в этом комплексе, установки. Принципиальным отличием этих установок от оборудования, используемого на других месторождениях, является только их расположение и принцип работы некоторых из них, так как они спроектированы и сконструированы именно для этого месторождения по индивидуальному заказу-проекту технического обустройства месторождения кампании ООО «РН-Юганскнефтегаз» с учетом его географических особенностей, физикохимических свойств нефти и климатических условий.

В заключение проведенного анализа фонда можно отметить удовлетворительное совпадение проектных и фактических показателей по добыче нефти. В 2010 г. по П. месторождению добыча нефти составила 39,7 млн.т, что ниже проекта (42,4 млн.т) на 6,4%. Накопленная добыча нефти в 2010 г. по месторождению составила 806,5 млн.т, в том числе: по СЛТ – 235,1 млн.т, по ЮЛТ - 40,0 млн.т, по Верхне-Шапшинскому месторождению – 520 тыс.т, по Средне-Шапшинскому месторождению – 11,4 тыс.т, почти совпадает с проектным значением – расхождение 1 %. На 01.01.2011 г. средняя обводненность добываемой продукции по СЛТ составила 58,4 % при проектном значении 55,5 %, по ЮЛТ – 31,2 % при проектном 32,3 %, по Верхне-Шапшинскому месторождению 8 % при проектном значении 15 %, по Средне-Шапшинскому месторождению 1,7% при проектном значении 2%. Проведя исследование геологического строения П. месторождения можно сказать, что оно представлено сложным строением продуктивных горизонтов,

как по разрезу, так и по площади. Коллекторы горизонтов АС11 и АС10 относятся к средне- и низко- продуктивным, а АС12 - к аномально низко продуктивным