


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования :
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НАУК О ЗЕМЛЕ
Кафедры геоэкологии и природопользования

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Заведующий кафедрой
доктор биологических наук, доцент
 А.В. Синдирева
4 июля 2022г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистерская диссертация

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ
В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (НА ПРИМЕРЕ
ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ)

05.04.06.Экология и природопользование

Магистерская программа «Геоэкология нефтегазодобывающих регионов»

Выполнил(а) работу
студентка 2 курса очной
формы обучения



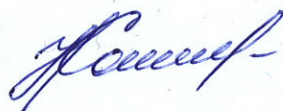
Коробейникова Юлия
Олеговна

Научный руководитель
доктор биологических
наук, доцент



Соромотин Андрей
Владимирович

Рецензент (к.с.-х.н.,
доцент, зав. кафедрой
экологии и РП ФГБОУ
ВО ГАУ Северного
Зауралья)



Санникова Наталья
Владиславовна

Тюмень
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ НА ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ АРКТИКИ.....	7
1.1. ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ.....	7
1.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	9
1.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРИ ОСВОЕНИИ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЯНАО.....	21
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	27
ГЛАВА 3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
3.1. ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА И ХАРАКТЕРИСТИКА.....	32
3.2. УСТОЙЧИВОСТЬ ЛАНДШАФТОВ.....	38
3.3. ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	39
3.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	41
3.5. КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ.....	42
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	46
4.1. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПЛОЩАДЕЙ ПРИ ОБУСТРОЙСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	46
4.2. ОЦЕНКА ТЕХНОГЕННОЙ НАРУШЕННОСТИ ЛАНДШАФТОВ...	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	57

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТЕРРИТОРИЯ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ В 2006 ГОДУ.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕРРИТОРИЯ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ В 2011 ГОДУ В ПЕРИОД НАЧАЛА ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕРРИТОРИЯ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ В 2017 ГОДУ В ПЕРИОД ПОЛНОМАСШТАБНОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО БУРЕНИЯ.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕРРИТОРИЯ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ В 2021 ГОДУ В ПЕРИОД ПОЛНОМАСШТАБНОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО БУРЕНИЯ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛАНДШАФТНАЯ КАРТА ЯМАЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	70

ВВЕДЕНИЕ

Большим ущербом для окружающей природной среды является добыча углеводородного сырья т.к. она оказывает комплексное воздействие на все природные среды, что сопровождается широким спектром экологических проблем: загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод, уничтожению растительного покрова, развитию эрозии, изменению рельефа местности и ландшафтов и т.д. Это обусловлено недостаточно "экологичными" технологиями добычи и (или) ее нарушениями, недопустимым износом технологического оборудования, а также природными особенностями нефтегазовых районов, ландшафты которые в основном отличаются слабой устойчивостью к техногенным воздействиям [14].

На территориях нефтегазопромыслов естественные ландшафты преобразованы в природно-техногенные комплексы, где появляются глубокие и необратимые изменения. Причинами данных изменений становятся загрязнения природной среды в результате разливов нефтепродуктов и межпластовых вод, воздействия нефтегазового производства на геологическую среду при бурении скважин, проведение сопутствующих земляных, выбросов сероводородсодержащих газов в атмосферу, движение транспортной и строительной техники, строительно-монтажных и укладочных работ. Неизменным фактором ухудшения состояния природных сред являются множественные аварии на трубопроводном транспорте всех рангов.

Причиной возникновения разнообразных негативных экологических последствий может служить плохая изученность и неполное представление о происходящих в ландшафтах изменениях в результате освоения нефтегазовых месторождений. Поэтому изучение природных условий и особенностей технологических решений при обустройстве объектов инфраструктуры конкретного месторождения является необходимым условием для определения закономерности и оценки степени изменения ландшафтных комплексов, и для выявления направленностей их последующего преобразования в процессе всего

цикла нефтегазодобычи. Научной основой рекомендаций по избежанию и предотвращению негативных последствий и обеспечению экологической безопасности региона как раз являются результаты таких исследований [31].

В этой связи особую актуальность приобретают комплексные исследования состояния экосистем и оценка степени техногенной трансформации.

Объект исследования – территория нефтегазодобывающего месторождения в центральной части полуострова Ямал.

Предмет исследования – оценка техногенной нарушенности ландшафтов в период эксплуатации месторождения.

Цель – оценить трансформацию природных ландшафтов при освоении месторождения нефти в центральной части полуострова Ямал.

Задачи:

1. Оценить воздействие объектов нефтегазодобывающей отрасли на природные комплексы Арктики;
2. Дать характеристику объекту исследований и обосновать методы исследования;
3. Описать природные условия района исследований;
4. Оценить трансформацию природных ландшафтов при освоении месторождения нефти в центральной части полуострова Ямал.

Защищаемые положения:

1) При обустройстве месторождений в зоне арктических тундр (п-ов Ямал) основное воздействия испытывают относительно "сухие" плакорные автоморфные и полугидроморфные типы местности, а также дефляционные обнажения, что связано наиболее благоприятными условиями для строительства объектов.

2) Расчет значений УТН может характеризовать не только степень техногенного воздействия на территорию, но и стадию освоения месторождения.

Выпускная квалификационная работа была написана на основе литературных источников, фондовых материалов НИИ Экологии и РИПР ТюмГУ, а также космоснимков свободного доступа с сайта earthexplorer. При написании работы использовались такие методы как: картографический, геоинформационный, статистический, сравнительно-географический, аналитический, метод дистанционных наблюдений.

Впервые для территории данного месторождения был проанализирован хронологический ряд с 2006 по 2021 год и динамика изменения ландшафтной структуры месторождения в связи с освоением добычи нефти и газа.

Результаты исследования могут быть использованы для составления программ оздоровления экологической ситуации территории месторождения, прогнозирования и планирования природоохранных мероприятий.