

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

---

Институт Природных ресурсов  
Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
Кафедра геологии и разработки нефтяных месторождений

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Анализ эффективности методов интенсификации притока на метаноугольных месторождениях</b>

УДК 622.333.03:553.981.4–044.88

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2Б2Д	Канаев Илья Сергеевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель каф. ГРНМ	Пулькина Наталья Эдуардовна			

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель каф. ЭПР	Кочеткова Ольга Петровна			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. ЭБЖ	Немцова Ольга Александровна			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ГРНМ	Чернова Оксана Сергеевна	К.Г.-М.Н.		

## **Введение**

Метан угольных пластов (МУП) встречается практически везде, где есть залежи угля. В угольной промышленности, метан, находящийся в связанном состоянии и высвобождающийся при добыче угля, является чрезвычайно опасным фактором. Поэтому возникает потребность в предварительной дегазации угля, пробуренные дегазационные скважины часто имеют невысокий дебит, что обуславливает необходимость применения технологий по интенсификации притока.

Благодаря современным технологиям сейчас метан угольных пластов переведен из проблемного побочного продукта, в перспективный ресурс. Активная добыча МУП сейчас ведется в США, Австралии, Канаде, Китае. Опытная эксплуатация происходит в России, Украине и Индии. Разрабатываются проекты по добыче МУП в Казахстане, Турции и Германии.

Россия обладает огромными запасами угля и МУП, занимая 2-е место в мире по запасам данных ресурсов. Однако добыча МУП сейчас происходит лишь в Кузнецком угольном бассейне, перспективными же для добычи МУП являются так же Печорский, Ленский и Донецкий угольные бассейны. В России ведутся исследования новых технологий по интенсификации притока метана, а так же работы по внедрению передовых зарубежных технологий в этой области.

Безусловным лидером по добыче МУП является США, месторождение МУП бассейна Сан-Хуан, для многих российских и зарубежных ученых, считается практически эталонным в данной области. Применение различных технологий интенсификации и большой накопленный опыт позволяет США оставаться лидером в добыче МУП, несмотря на то, что по запасам данного ресурса США занимают лишь 3-е место.

Целью данной работы является сравнение основных применяемых методов интенсификации МУП и оценка их эффективности, а также

предположение о возможности применения различных методов, на месторождениях МУП в России.

Объектом исследования является XXX месторождение, Кузнецкого угольного бассейна, а так же ZZZ месторождение Ленского угольного бассейна и месторождение YYY в США.

В ходе данной работы были рассмотрены основные факторы влияющие на возможность экономически успешной добычи МУП, так же рассмотрены основные методы интенсификации, используемые в мировой практике. Произведен анализ эффективности воздействия, различных методов. Сделаны предположения о применимости различных методов при разработке метаноугольных месторождений в России

## **Аннотация**

В данной выпускной квалификационной работе рассматриваются различные методы по интенсификации притока метана угольных пластов, применяемые, как в России, так и за рубежом. Производится оценка эффективности проведения мероприятий по интенсификации притока. В качестве объекта исследования рассматривается метаноугольное месторождение ХХХ.

В первой главе данной выпускной квалификационной работы рассматривается текущее состояние добычи метана угольных пластов в мире в целом. Приведены краткие сведения о наличии ресурса по странам и краткая информация по странам, ведущим активную работу в данной области.

Во второй главе данной работы рассматривается геологическое строение месторождения ХХХ, его геологическое строение, литолого-стратиграфическая характеристика, тектоника, газовая зональность и гидрогеологическая характеристика. Так же в данной главе приводятся геологические данные о месторождении УУУ в США, в котором добыча метана угольных пластов достигает наибольших значений в мире, и месторождения ZZZ, в котором добыча метана возможна, но не проводится.

В третьей главе данной ВКР приведены основные горно-геологические и горнотехнические показатели для оценки ресурсов метана угольных пластов. Дана сравнительная характеристика российских и зарубежных месторождений.

В четвертой главе представлены основные технологии интенсификации притока метана угольных пластов, применяемые как в России, так и в мире в целом. Проведен анализ эффективности применения данных методов. Рассмотрены основные возможности использования методов интенсификации притока.

В пятой главе данной работы рассмотрена социальная ответственность при разработке метана угольных пластов на примере месторождения ХХХ. Приведены основные факторы негативного воздействия как на персонал, работающий на месторождении, так и на экологическую обстановку региона. Выполнен анализ воздействия вредных факторов в рабочей зоне и приведены меры по снижению влияния данных факторов, основанные на действующем законодательстве РФ.

В шестой главе проведена оценка экономической эффективности проведения ГРП на месторождении ХХХ. Приведена информация о действующей законодательной базе в области налогообложения, о текущих и капитальных затратах.

## **Заключение**

В данной выпускной квалификационной работе были приведены основные методы по интенсификации метана угольных пластов. Рассмотрены методы, применяемые в России и за рубежом. Проведен анализ технологической эффективности, рассматриваемых методов интенсификации.

Рассмотрены месторождения XXX, YYY и ZZZ. Для данных месторождений приведены основные горно-геологические и горнотехнические показатели для оценки ресурса метана в них.

Дано предположение о возможной применимости технологий по интенсификации притока метана, используемых на месторождении YYY, для более эффективной разработки месторождения XXX, а так же для начала разработки ZZZ.