

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

*Посвящается 100-летию
со дня рождения ректора СМИ,
доктора технических наук,
профессора Н.В.Толстогузова*

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ВЫПУСК 25

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
12 – 14 мая 2021 г.*

ЧАСТЬ III

Под общей редакцией профессора Н.А. Козырева

**Новокузнецк
2021**

ББК 74.48.278
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Н.А. Козырев,
д-р пед. наук, профессор Е.Г. Оршанская,
д-р культурологии, профессор Ю.С. Серенков,
д-р филос. наук, доцент Н.А. Иванова,
д-р культурологии, доцент Л.А. Тресвятский,
канд. социол. наук, доцент С.Г. Терскова,
канд. пед. наук Я.Ю. Хомичев,
канд. пед. наук, доцент О.А. Угольников

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 12–14 мая 2021 г. Выпуск 25. Часть III. Гуманитарные науки / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет ; под общ. ред. Н.А. Козырева – Новокузнецк; Издательский центр СибГИУ, 2021. – 452 с. : ил.

ISSN 2500-3364

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Третья часть сборника посвящена актуальным вопросам иностранного языка, образования, культуры, социально-гуманитарных дисциплин, спорта, здоровья.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2021

«ПРОЩАЙ, ЛЕТО» Р. БРЭДБЕРИ: СТРАНОВЕДЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА РЕПРЕЗЕНТАЦИЮ СОЦИАЛЬНОЙ АТМОСФЕРЫ МАЛЕНЬКОГО ГОРОДА В РОМАНЕ <i>Колесникова А.Д.</i>	41
КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА: СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО <i>Черновская Г.Г.</i>	44
ИНДЕКС ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН (ИПЦ) <i>Канифатова И.Ю.</i>	46
ЧТО ТАКОЕ «ПОЗИТИВНАЯ ЭКОНОМИКА»? <i>Луткова В.В.</i>	49
ОСНОВНЫЕ ПОДШИПНИКИ <i>Махнёв И.А., Черепанова Г.И.</i>	52
ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ КРИМИНАЛИСТИКИ И ПРИЕМЛЕМОСТЬ ЦИФРОВЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ <i>Пинижанина Т.С., Столярова К.А.</i>	54
ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Разумец А.М.</i>	58
ПОДВОДНЫЙ И НАДВОДНЫЙ МИР ГОНКОНГА <i>Ромашкина С.И.</i>	60
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПОЗИТОВ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТРИЦ В ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ <i>Черепанова Г.И.</i>	63
СУДОРОГИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ <i>Черкасова Т.Н.</i>	65
ДОБЫЧА БИТУМНОГО ПЕСКА В НИГЕРИИ <i>Аржаникова А.Е.</i>	68
БУДУЩЕЕ ЕВРОПЕЙСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК И ЛОГИСТИКИ <i>Жданов А.А.</i>	70
СОЗДАНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ ТЕКСТА <i>Меленюк А.В.</i>	72
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АКТОРНОГО, АГЕНТСКОГО, ФУНКЦИОНАЛЬНОГО, ОБЪЕКТНОГО И ПРОЦЕДУРНОГО ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ <i>Терехов Д.А.</i>	76
НОВЫЙ АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СХЕМЫ ЧУА <i>Четвертков Е.В.</i>	81

ДОБЫЧА БИТУМНОГО ПЕСКА В НИГЕРИИ

Аржаникова А.Е.

Научный руководитель канд. пед. наук, доцент Моисеенко Т.Г.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г.Новокузнецк, e-mail: a.elena2598@gmail.com*

Исследование направлено на определение целесообразности добычи битумного песка с помощью гравитационного дренажа.

Ключевые слова: резервуар, повышение добычи, гравитационный дренаж, полевой шпат.

Разведка углеводородов в Восточном бассейне Дагомеи Нигерийского сектора началась еще в 1908 недалеко от Окитипулы, к востоку от Лагоса, где обнажаются битумные пески. Битуминозные пески - это горючее полезное ископаемое, природный конгломерат из песка, воды, глины, сопутствующих минералов и битума.

Восточный бассейн Дагомеи Нигерийского сектора содержит обширный клин Меловых отложений. Бассейн представляет большой геологический интерес и сегодня в связи с наличием битума, известняка, стеклянных песков и фосфатов. Пропитанные битумом песчаники (смольный песок) обнажаются в поясе размером 120 км на 6 км в Юго-западной Нигерии от хребта Окитипула до самого западного направления Ижебу-Оде в штате Огун.

Исследуемые образцы битумного песчаника подвергаются сухому анализу для определения распределения частиц по размерам, а их срезы изучают с использованием петрографического микроскопа. Содержание глинистых минералов определяется методом рентгеновской дифракционной сканирующей электронной микроскопии.

Гранулометрический анализ показывает, что битуминозные отложения в Восточном бассейне Дагомеи, обычно мелкозернистые.

Петрографическое исследование и метод рентгеновской дифракционной сканирующей электронной микроскопии показывают, что кварц в соединении с подчиненным полевым шпатом и другими дополнительными минералами является доминирующим компонентом почвы Восточного бассейна Дагомеи. Преобладание кварца связано с его механической стабильностью. Низкая частота полевого шпата объясняется его восприимчивостью к химическому разрушению и деформации. Присутствие каолинита в нефтеносных песках негативно сказывается на восстановлении породы с помощью парового гравитационного дренажа.

Данные петрографического анализа и дифракционной сканирующей электронной микроскопии битумного песчаника создают графическое представление о диагенетической последовательности исследуемых образцов.

Были выявлены следующие диагенетические особенности песчаника: присутствие кварца, кальцитового цемента и каринолита. Рентгеноструктурный анализ показывает как наличие кальцитового цемента, так и присутствие кальцита.

Высокая пористость битумного песчаника, отмеченная в процессе исследования, объясняется растворением минералов, в основном каолинита, и ранним осаждением железооксидного цемента, что препятствует его дальнейшему уплотнению. Пористость колеблется от 15,5 до 33,6 ф со средним значением 26,4 ф, уменьшаясь с глубиной исследуемой породы. Проницаемость колеблется от 270 до 4800 мД, со средним зарегистрированным значением 4800 мД, что является очень высоким для песчаников.

Используемая в исследовании технология парогравитационного воздействия на битумный песчаник требует бурения двух горизонтальных скважин, расположенных параллельно одна над другой. Скважины бурятся через нефтенасыщенные пласты песчаника вблизи подошвы. Верхняя горизонтальная скважина используется для нагнетания пара в пласт и создания высокотемпературной паровой камеры.

Процесс парогравитационного воздействия начинается со стадии прогрева нефтенасыщенного пласта, в течение которого (несколько месяцев) производится циркуляция пара в обеих скважинах. Осуществляется разогрев зоны пласта между добывающей и нагнетательной скважинами, снижается вязкость полезного ископаемого в этой зоне и, тем самым, обеспечивается гидродинамическая связь между скважинами.

На основной стадии добычи производится нагнетание пара в скважину. Закачиваемый пар, из-за разницы плотностей пробивается к верхней части пласта, создавая увеличивающуюся в размерах паровую камеру. На поверхности раздела паровой камеры и холодных битумонасыщенных толщин постоянно происходит процесс теплообмена, в результате которого пар конденсируется в воду и вместе с разогретой смолой стекает вниз к добывающей скважине под действием силы тяжести.

Рост паровой камеры вверх продолжается до тех пор, пока она не достигнет кровли пласта, после чего она начинает расширяться в стороны. При этом смола всегда находится в контакте с высокотемпературной паровой камерой. Таким образом, потери тепла минимальны, что делает этот способ разработки полезных ископаемых выгодным с экономической точки зрения.

Из-за высокой вязкости битумного песка, удерживающей смолу в порах пласта, он характеризуется чрезвычайно низкой подвижностью в пластовых условиях. В целях облегчения добычи этого полезного ископаемого применяется методика термического воздействия на пласт, нацеленная на снижение вязкости в скважине. Процессы на основе пара, генерирующие пар при сжигании ископаемого топлива, в настоящее время составляют около 98% промышленной добычи битумного песка с использованием тепловых технологий.

Успех техники парового гравитационного дренажа зависит от текстурных характеристик резервуара и от типов глины, что определяет качество пористости и проницаемости такого пласта. Использование глин, которые подвержены набуханию при контакте с водой, влияет на успех этого метода. Этот метод добычи, несомненно, успешно подойдет для извлечения месторождений нефтеносного песка в Нигерии.

Библиографический список

1. Journal of Petroleum Exploration and Production Technology (2019) 9:191–205– URL: <https://doi.org/10.1007/s13202-018-0525-5>(дата обращения: 20.12.2019).

УДК 622.6

БУДУЩЕЕ ЕВРОПЕЙСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК И ЛОГИСТИКИ

Жданов А.А

Научный руководитель канд. пед. наук, доцент Моисеенко Т.Г.

Сибирский государственный индустриальный университет, г.Новокузнецк

В данной статье рассматриваются концепция Швейцарской компании Swiss Split по повышению конкурентоспособность жд транспорта, методы оптимизации и улучшения качества железнодорожных грузовых перевозок.

Ключевые слова: Swiss Split, железнодорожные перевозки, грузовые перевозки, конкурентоспособность железнодорожного транспорта.

Железнодорожный грузовой транспорт играет важную роль в создании устойчивого и конкурентоспособного транспортного рынка, но уступает место другим конкурирующим видам транспорта, в частности автомобильному. Рынок грузовых перевозок определяется комплексом внешних факторов, включающих территориальное планирование, сокращение объема перевозок, появление компетентной, агрессивной и коммерчески конкурентоспособной альтернативы. Спрос на транспорт развивается, как с точки зрения характеристик грузов, так и с точки зрения требований клиентов, что будет продолжать меняться в ответ на потребности промышленности и потребителей. Например, с 1970-х годов контейнерные/унифицированные перевозки грузов и перевозки "от двери до двери" (а не от терминала до терминала) стали широко распространенным и нормальным явлением. Железные дороги медленно реагируют на такие изменения, не сотрудничая с партнерами по транспортной цепи для предоставления услуг "от двери до двери". В результате железная дорога теряет свою долю на рынке.

Национальные железнодорожные стратегии по всей Европе разраба-