



ВВГУ

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

XXVI

Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
ПОТЕНЦИАЛ
ВУЗОВ –**

НА РАЗВИТИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
РЕГИОНА РОССИИ
И СТРАН АТР

10–12 апреля
2024 г.
В четырех томах
Том 2

ISBN 978-5-9736-0732-6(Т. 2)



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

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ – НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ И СТРАН АТР

Материалы XXVI международной научно-практической
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых
10–12 апреля 2024 г.

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Электронное научное издание

Том 2

Владивосток
Издательство ВВГУ
2024

УДК 378.4
УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431
И73

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальне-
И73 восточного региона России и стран АТР : материалы XXVI международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 10–12 апреля 2024 г.) : в 4 т. Т. 2 / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет ; Электрон. текст. дан. (1 файл: 15,4 МБ). – Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2024. – 1 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.**

ISBN 978-5-9736-0732-6

Включены материалы XXVI международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона», состоявшейся во Владивостокском государственном университете (г. Владивосток, 10–12 апреля 2024 г.).

Том 2 включает в себя следующие секции:

- Актуальные вопросы экономики, предпринимательства и управления (студенты ВО и молодые учёные).
- В науку первые шаги актуальные вопросы математики и информационной безопасности.
- Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна.
- Юриспруденция как наука и практика очерки молодого ученого.
- Информатизация на предприятиях ДФО.
- Философские контексты современности.
- Актуальные вопросы нефтегазового комплекса.
- Инноватика на транспорте.
- Актуальные проблемы предпринимательства в контексте учебных дисциплин среднего профессионального образования.
- Русский язык и русская культура в контексте современности.
- English language for political, economic, and cross-cultural cooperation in asia-pacific region.

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431

Электронное учебное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 512 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0732-6

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, 2024
Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Компьютерная верстка М.А. Портновой

690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

Тел./факс: (423)240-40-54

Объем 15,4 МБ. Усл.-печ. л. 54,29

Подписано к использованию 05.10.2024 г.

Тираж 300 (I–25) экз.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЯ (СТУДЕНТЫ ВО И МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ)

<i>Абатурова К.С., Вертинова А.А.</i> Преференциальные режимы поддержки бизнеса как катализатор экономического роста ДФО	8
<i>Андреева А.В., Бузмакова Е.А., Попова И.В., Василенко М.В.</i> Прием повышения ликвидности организации за счет уступки права требования долга	11
<i>Аракчеева А.Д.</i> Особенности продвижения азиатских напитков на региональном рынке	15
<i>Арестович М.С.</i> Состояние и перспективы развития в автомобильной отрасли на примере ООО «САММИТ МОТОРС (Владивосток)»	21
<i>Бабина А.Н.</i> Отрасль конгрессно-выставочной деятельности, как двигатель экономики	24
<i>Баженова Н.Д., Кавабэ В., Лебединская Ю.С., Вертинова А.А.</i> Анализ отрасли карантинного фитосанитарного обеззараживания	27
<i>Баукина А.Е., Масилова М.Г.</i> «Ценностное предложение» как способ привлечения персонала	31
<i>Белонюк В.Г.</i> Состояние и перспективы развития в фитнес отрасли на примере ООО «Территория фитнеса»	35
<i>Власова А.С.</i> Анализ рынка зерновых культур в России	39
<i>Воронко А.Н., Васильева Д.С.</i> Отраслевой обзор рынка недвижимости в Приморском крае: тенденции и перспективы развития	42
<i>Глущенко А.А., Волынчук Я.А.</i> Исследование проблем и перспектив газификации Владивостокского городского округа: анализ текущего состояния, препятствия и возможные пути решения	46
<i>Гоглева А.Р.</i> Анализ финансового состояния ООО «Дальпищепром»	49
<i>Гольшевский Н.А., Волынчук Я.А.</i> Проблема оказания некачественных пассажирских услуг населению города Владивостока автотранспортными перевозчиками	52
<i>Гольших М.Д.</i> Управление рисками в сфере нефтебункеровки: как компания ООО «Нико-Ойл ДВ» обеспечивает безопасность и надежность поставок топлива	56
<i>Дементьева П.В., Лактионов Е.И., Белкова К.Р.</i> Анализ инвестиционной политики Приморского края	60
<i>Дергачева Д.В., Белкова К.Р.</i> Анализ конкуренции на рынке стоматологических услуг города Владивостока	64
<i>Зеликсон С.М.</i> Стратегии экспансии компаний на новые географические рынки в условиях глобализации и ужесточения конкуренции	70
<i>Иванова М.А.</i> Сравнение микрофинансовых организаций на рынке Сахалинской области	75
<i>Каланов Г.Р.</i> Состояние рынка в сфере продаж электроники и бытовой техники в России	79
<i>Качераускайте А.Л.</i> Развитие организации ООО «Эксито Инжиниринг» в современных условиях	82
<i>Квашинин Д.А., Сысоева Е.Е., Лебединская Ю.С.</i> Стартап: понятие и специфические черты	86
<i>Лопатина А.С.</i> Динамика социально-экономического развития ЕАО	90
<i>Малашко Н.В.</i> Системный подход к управлению маркетингом на предприятии: обзор практики и показатели оценки результатов	93
<i>Меняйкин Н.К., Юрыгин Г.П., Забазнов М.А.</i> Внешняя торговля Приморского края и ее роль в экономическом развитии региона	99
<i>Михайлова С.В.</i> Развитие «зелёной экономики» в ДВФО	105
<i>Наталухина Е.А., Салова Л.В.</i> Особенности и перспективы развития капсульных отелей во Владивостоке	110
<i>Новосельцева В.И.</i> Развитие сельских территорий в Приморском крае	113
<i>Попова А.Д., Волынчук Я.А.</i> Вневедомственная охрана как объект государственного управления	116
<i>Пыресева А.А., Салова Л.В.</i> Особенности логистической деятельности в современных условиях	120
<i>Робканова А.Н.</i> Развитие туристско-рекреационного кластера ООО ГК «Теплое море» в современных условиях	124

<i>Сапронова А.О., Василенко М.Е.</i> Исследование влияния государственной инновационной политики в области трансфера технологий и технологического предпринимательства на экономическое развитие России	127
<i>Семенец Н.Н.</i> Подходы к определению понятия «банкротство», их отличия и проблематика	130
<i>Тарасов Е.В.</i> Изменения автомобильного рынка в Приморском крае в современных условиях	134
<i>Губольцева В.А.</i> Влияние управленческого консалтинга на бизнес	137
<i>Федосова А.А.</i> Оценка бизнеса как фактор принятия решений по повышению эффективности деятельности предприятия	142
<i>Фокина В.К.</i> Оценка экономического состояния и перспектив развития ООО «ОктопусНет» в отрасли телекоммуникационных услуг	145
<i>Фурсов Д.В.</i> Классификация внешних и внутренних факторов, влияющих на экономическую безопасность предприятия	150
<i>Халикова А.Ж., Максимова Я.В., Лебединская Ю.С., Вертинова А.А.</i> Анализ отрасли мебельного производства	154
<i>Шевцов Д.А.</i> Повышение конкурентоспособности организации в сфере инженерного консалтинга	157
<i>Яковлева Н.Н.</i> Обоснование направлений развития ООО «Глобал-Эко» на рынке экологических и энергосберегающих технологий	161

Секция. В НАУКУ ПЕРВЫЕ ШАГИ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

<i>Андронов З.С., Дорошенко С.А., Морозов Д.В., Галимзянова К.Н.</i> Роль машинного обучения и традиционных алгоритмов в исправлении ошибок	166
<i>Антонюк А.Э., Панина П.С., Першиков В.О., Солодухин К.С.</i> Анализ эффективности межорганизационного взаимодействия в банковской сети Владивостока	170
<i>Гаранин М.Д., Чаркин Е.А., Чудеса А.А.</i> Разработка скрипта для первичной проверки студенческих отчетов/ВКР на соответствие СТО	174
<i>Горленко А.А., Арясова А.А.</i> Математическая модель задачи одномерного sudoku	178
<i>Карпов В.В., Гренкин Г.В.</i> Ориентировка внутри здания по минимальной информации о плане	180
<i>Панина Д.З., Гогчакян Г.В., Селиванов Н.М., Галимзянова К.Н.</i> Золотое сечение в ВЕБ-дизайне	183
<i>Скобликова А.В., Логвинова А.И., Кузнецова Е.А., Галимзянова К.Н.</i> Влияние визуального материала на успеваемость студентов	187

Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ДИЗАЙНА

<i>Трубина Т.Е., Чайковская Д.Д., Шичанина Д.Ю., Иванова О.Г.</i> Книжный дизайн: вчера, сегодня, завтра	191
<i>Михайлова М.С., Титовченко А.Д., Иванова О.Г.</i> Авангардизм и Иммерсивное искусство	194

Секция. ЮРИСПРУДЕНЦИЯ КАК НАУКА И ПРАКТИКА. ОЧЕРКИ МОЛОДОГО УЧЕНОГО

<i>Левченко А.Д.</i> О соотношении права и закона: подходы правопонимания	198
<i>Мельникова В.К.</i> Наследственные споры как правовой вектор реформы гражданского законодательства	201
<i>Михайлов М.Е., Токарева А.А.</i> Искусственный интеллект в гражданских правоотношениях: действительное состояние и перспективы правового регулирования	205
<i>Никитенко Е.Ю.</i> Недостатки правового регулирования идентификации наследника по завещанию	207
<i>Рослая Е.Д., Литвинюк В.С.</i> Правовое регулирование виртуальной собственности	212

Секция. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДФО

<i>Ардашев В.В., Кондратюк И.А., Назаров Д.А.</i> Решение проблемы подсчета пассажиропотока городского общественного транспорта с использованием машинного зрения	216
<i>Атласова С.В., Кийкова Е.В.</i> Разработка мобильного приложения для записи сотрудников ФГБОУ ВО «ВВГУ» на мероприятия	220

<i>Вишнякова А.Р.</i> Разработка мобильного приложения для обмена мгновенными сообщениями в корпоративной сфере в режиме реального времени	224
<i>Грицык Д.В., Богданова О.Б.</i> Модернизация системы управления заработной платы для АО «ДЦСС»	228
<i>Гришин В.А.</i> Проектирование и разработка REST API для предприятия АО «Авиакомпания «Аврора»	234
<i>Дереньковская А.С., Можаровский И.С.</i> Разработка веб-приложения учёта отработанного времени сотрудников для предприятия ООО «КЭШ»	238
<i>Затоковенко Н.Е.</i> Разработка мобильного приложения для обмена туристическим опытом “OnTheGo”	241
<i>Ищенко В.В., Богданова О.Б.</i> Разработка специализированного журнала для сотрудников автосервисов	244
<i>Курдюков И.Р.</i> Разработка системы управления чек-листами мониторинга оборудования дата-центра для предприятия ООО «Кей Поинт»	247
<i>Кучеренко К.А.</i> Модернизация функций бухгалтерского учета в «1С:Бухгалтерия государственного учреждения, редакция 2.0»	249
<i>Меньшов А.П., Богданова О.Б.</i> Проектирование и разработка модуля информационной системы 1С: «Предприятие» по обработке судовых суточных донесений в информационную базу предприятия «Дальневосточный рыбак»	252
<i>Новаковский Е.В., Кийкова Е.В.</i> Разработка калькулятора для таможенных платежей в сфере специализированной техники и легковых автомобилей	256
<i>Ожогина П.Е., Богданова О.Б.</i> Разработка конфигурации для оптимизации ведения первичной документации	260
<i>Поспелов М.В., Богданова О.Б.</i> Применение витрин статистических данных для образовательных учреждений	262
<i>Ситкин А.Г.</i> Оптимизация весового контроля на предприятии АО «Восток АйТи Сервис»	265
<i>Скрыль С.А.</i> Разработка системы планирования поставок в судоремонте	270
<i>Соколов О.О., Кийкова Е.В.</i> Разработка имитационной модели производства железобетонных свай	273
<i>Сухотский М.С., Богданова О.Б.</i> Оптимизация укомплектования и переоценки товаров	277
<i>Танькова В.С.</i> Внедрение типовой конфигурации «1С WMS Логистика. Управление складом» на заводе ООО «Тайгер Микс»	280
<i>Юрчук Г.А., Лаврушина Е.Г.</i> Проектирование приложения внутренней технической поддержки предприятия ФГБУ «Главрыбвод»	283

Секция. ФИЛОСОФСКИЕ КОНТЕКСТЫ СОВРЕМЕННОСТИ

<i>Белая Д.Д., Захаров К.П.</i> Информационные войны как новая нормальность геополитических игр	288
<i>Каймаков Р.К., Савин И.П.</i> Неолуддизм: идеи, формы проявления и практическая значимость	292
<i>Комаров А.С.</i> Интерпретации постапокалипсиса в современном кинематографе: философский взгляд	300
<i>Коптяев В.С., Захаров К.П.</i> Доктрины русского мира и русской идеи: преемственная связь и современная реальность	304
<i>Токарева А.А.</i> Право в эпоху цифровых технологий: проблемы и перспективы развития	308
<i>Черкасова А.В., Захаров К.П.</i> Цинический соблазн как «Дамоклов меч» для журналистики	312

Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

<i>Захарченко В.В., Бойков В.Э. Торбина А.В., Охоткина В.Э.</i> Выбор оптимального варианта использования сорбционных материалов при ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов	318
<i>Карсаков К.Б., Гордников О.А.</i> Внешние антикоррозионные покрытия магистральных трубопроводов	321
<i>Карсаков К.Б., Гриванова О.В.</i> Сравнительный анализ методов утилизации широкой фракции лёгких углеводородов из магистрального трубопровода	326
<i>Лалетин Д.В., Попова Г.И.</i> Значение начертательной геометрии в профессиональной деятельности	329

<i>Мельниченко Д.В., Попова Г.И.</i> Роль начертательной геометрии в Инженерном образовании. История развития	332
<i>Ременюк А.В.</i> Проведение буровзрывных работ на участке трубопровода Благовещенск-Хабаровск	336
<i>Щеглеватых В.С.</i> Газогидраты, как альтернатива жидкому топливу	339

Секция. ИННОВАТИКА НА ТРАНСПОРТЕ

<i>Бубнова И.А., Кравченко И.А., Попова Г.И.</i> Внедрение очков дополненной реальности на предприятия для оптимизации складских процессов.....	344
<i>Кузнецов Д.Н., Афонин Б.Д., Попова Г.И.</i> Применение САПР в решении инженерно-геометрических задач на примере 3D модели роторного двигателя.....	348
<i>Назаров Е.Г., Веденеев Р.М., Тунгусова Е.В.</i> Преимущества и перспективы применения технологии блокчейн в логистике: обеспечение прозрачности, безопасности и эффективности цепочек поставок.....	351
<i>Рябых В.К.</i> Оценка и сравнение прогнозов и работы компании в 2022 году	355

Секция. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КОНТЕКСТЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Повилягина Д.Д., Коростелёва Е.А., Худякова С.К.</i> Анализ развития и конкурентоспособности маркетплейса WILDBERRIES на рынке электронной коммерции: тенденции и развитие.....	362
<i>Ракитина А.В., Худякова С.К.</i> Проблемы возврата товаров на примере маркетплейсов	366
<i>Федорова С.Ф., Степулёва Л.Ф.</i> Исследование поставщиков для ресторанного бизнеса на рынке города Владивосток	370

Секция. РУССКИЙ ЯЗЫК И РУССКАЯ КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОСТИ

<i>Бо Цяньлун, Коновалова Ю.О.</i> Отзывы о кафе и ресторанах как речевой жанр в русском и китайском языках	373
<i>Ван Цзысюань, Тюрин П.М.</i> Лексико-семантические особенности наименований сортов овощей в русском языке	377
<i>Ма Мяо, Пилюгина Н.Ю.</i> Особенности текстов-описаний китайских фильмов на русских киносериалах	380
<i>Хуан Чжэньхуа, Борзова Т.А.</i> Семантические особенности фразеологизмов с компонентом «белый» в русском и китайском языках	384
<i>Хэ Игэ, Коновалова Ю.О.</i> Орнитоним «журавль» в русском и китайском языках (на материале фольклора).....	389
<i>Цзя Пэнсюань, Тюрин П.М.</i> Лингвистические особенности рекламы на транспорте как вида креолизованного текста.....	394
<i>Юн Хабин, Пилюгина Н.Ю.</i> Специфика адаптации названий корейских дорам для русского зрителя.....	397

Секция. ENGLISH LANGUAGE FOR POLITICAL, ECONOMIC, AND CROSS-CULTURAL COOPERATION IN ASIA-PACIFIC REGION

<i>Анбразевич К.А., Хисамутдинова Н.В.</i> Саспенс как средство выразительности художественного текста	401
<i>Аскарбек кызы Азиза, Гаврилова Т.В.</i> Особенности субтитрированного перевода комедийного сериала «Modern Family» с английского языка на русский	404
<i>Беловол Д.Е., Посысаева Е.А.</i> Грамматические особенности экономических статей на основе материала «Отчета о достижении ЦУР в Азиатско-Тихоокеанском регионе за 2022 год».....	407
<i>Бобин М.М., Шеховцова Т.А.</i> Прагматическая адаптация юмористического текста при переводе на русский язык (на материале англоязычной стендап-комедии)	410
<i>Бондарь А.М., Григорьева М.Б.</i> Влияние «Корейской Волны» на экономику и туризм Южной Кореи	413
<i>Владимирова О.А., Гнезdechko О.Н.</i> Способы перевода авторских неологизмов в жанре фэнтези	416

<i>Власенко У.А., Чернышева А.С.</i> Особенности современной разговорной речи подростков в англоязычном романе З.Э. Сагг «Девушка онлайн»	419
<i>Волкова К.П., Котенко С.Н.</i> Культура отмены в США	422
<i>Гнездечко О.Н., Таманян А.А.</i> Актуальные проблемы языковой локализации видеоигр	425
<i>Горбунова М.В., Кучина Д.Л.</i> Деловой этикет в странах АТР: Китай, Южная Корея, Япония	428
<i>Грибовский Е.В., Леонтьева Т.И.</i> Способы перевода советских реалий (на материале русского и английского вариантов романа В. Гроссмана «Жизнь и судьба»)	431
<i>Звельнская В.Е., Молодых В.И.</i> Особенности перевода на русский язык зоонимов в англоязычном рекламном дискурсе	435
<i>Канарева А.А., Гнездечко О.Н.</i> Особенности перевода разговорной речи в детской литературе (на материале детектива Э. Блайтон «Великолепная пятерка отправляется на Пик Контрабандиста»)	438
<i>Лукашов С.В., Гаврилова Т.В.</i> Особенности перевода зоонимов с английского языка на русский (на материале повести Дж. Оруэлла «Скотный двор»)	441
<i>Мясникова С.В., Бадалян А.А.</i> Особенности перевода неологизмов с английского языка на русский (на материале британских СМИ)	443
<i>Мясникова С.В., Карасев М.А.</i> Особенности перевода мультипликационных фильмов при локализации на материале мультсериала «Южный Парк»	446
<i>Салмина С.Д., Хисамутдинова Н.В.</i> Русские реалии в путевых очерках И.А. Гончарова	448
<i>Сачук Д.О., Леонтьева Т.И.</i> Конвергенция переводческих трансформаций (на материале пьесы Дж. Б. Пристли «Визит инспектора»)	451
<i>Титаева Т.В.</i> Особенности перевода сленга на материалах сериала Джинни и Джорджия	454
<i>Толкач Р.Е., Уткина С.А.</i> Перевод политически корректной лексики в СМИ	457
<i>Файнберг Н.А., Леонтьева Т.И.</i> Особенности перевода текстов-триллеров (на примере романа Стивена Кинга «Безнадёга»)	460
<i>Чернышева А.С., Белошапко А.А.</i> Авторский комментарий в художественном ироническом дискурсе	463
<i>Эйдис М.Р., Горбунова М.В.</i> Влияние технологий на поколение Альфа	466

На основании приведённых выше данных можно сделать заключение, что самым оптимальным вариантом защиты магистральных трубопроводов от коррозии являются полимерные ленты. Так как данные покрытия являются самыми долговечными, их наносить экономически выгодно, а также их можно применять в любом районе нашей страны.

1. Способы защиты нефтепроводов от коррозии – Текст: электронный. – URL: <https://scienceforum.ru>
2. ГОСТ Р 51164-98. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии: утверждён и введён в действие Постановлением Госстандарта России от 23 апреля 1998 г. № 144: введен впервые: дата введения 1999-07-01 / разработан: АО ВНИИСТ, ВНИИГАЗ и ИПТЭР. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 1998. – 42 с.
3. Резино-битумная мастика – Текст: электронный. – URL: <https://www.poparimsya.com>
4. Заводское комбинированное ленточно-полиэтиленовое покрытие – Текст: электронный. – URL: <https://studbooks.net>
5. Эпоксидное покрытие труб – Текст: электронный. – URL: <https://www.kzit.ru>

УДК 665.6

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ ШИРОКОЙ ФРАКЦИИ ЛЁГКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА

К.Б. Карсаков, магистрант
О.В. Гриванова, канд. техн. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет
Владивосток, Россия*

Аннотация. Цель работы заключается в исследовании различных вариантов утилизации широкой фракции лёгкой фракции лёгких углеводородов из полости магистрального трубопровода для проведения ремонтно-восстановительных работ. Актуальность данного вопроса подчёркивается важностью сохранения состояния окружающей среды.

Ключевые слова: магистральный трубопровод, нефть, транспортировка, анализ, попутный газ, переработка, утилизация.

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS OF UTILIZATION OF A WIDE FRACTION OF LIGHT HY-DROCARBONS FROM THE MAIN PIPELINE

Abstract. The purpose of the work is to study various options for the utilization of a wide fraction of a light fraction of light hydrocarbons from the cavity of the main pipeline for repair and restoration work. The relevance of this issue is emphasized by the importance of preserving the state of the environment.

Keywords: main pipeline, oil, transportation, analysis, associated gas, recycling, disposal.

В современном мире энергетическая безопасность и экологические проблемы становятся все более актуальными. В связи с этим, важно искать новые методы утилизации ресурсов, чтобы обеспечить устойчивое развитие и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Одной из таких проблем является утилизация широкой фракции лёгких углеводородов (ШФЛУ) из магистрального трубопровода.

Магистральные трубопроводы являются важной частью инфраструктуры нефтегазовой отрасли, обеспечивая доставку нефти и газа на большие расстояния [1]. Однако, при транспортировке могут возникать поломки. Для проведения ремонтных работ необходимо опорожнить трубопровод. В противном случае наличие продукта в полости магистрали значительно увеличит время ремонта. А также это является грубым нарушением техники безопасности.

В данной статье будет проведен сравнительный анализ различных методов утилизации ШФЛУ из полости магистрального трубопровода. Будут рассмотрены такие методы, как применение подземных

амбаров, передвижных ёмкостей, возврат продукта на нефтеперекачивающую станцию (НПС) и использование амбаров и факелов дожига. Каждый метод будет оценен по ряду критериев: эффективность использования ресурса, экономическая целесообразность и экологическая безопасность.

Целью данного анализа является выделение наиболее эффективных методов слива широкой фракции лёгких углеводородов для дальнейшего практического применения. Результаты данного исследования помогут определить оптимальный способ использования данных ресурсов с точки зрения энергоэффективности и экологичности.

Что такое ШФЛУ и где его применяют?

Широкая фракция лёгких углеводородов представляет собой смесь различных углеводородных соединений, которые обладают низкой температурой кипения и могут превращаться в газовую фазу при комнатной температуре и атмосферном давлении. Эта фракция образуется в процессе переработки нефти и газа и представляет собой одну из основных компонентов нефтеперерабатывающей промышленности. К основным представителям ШФЛУ можно отнести: метан, этилен, пропан и бутан, которые являются главными составляющими природного и нефтяного попутного газов. Кроме того, в состав широкой фракции могут входить ещё более лёгкие углеводороды, такие как метанол, этанол, пропанол и другие [2].

Лёгкие углеводороды нашли широкое применение в промышленности. Они используются в производстве химических веществ, полимеров, синтетического волокна, лекарств, пластмасс и других материалов. Кроме того, их применяют как топливо для автомобилей и промышленных установок. Также ШФЛУ можно подвергнуть конверсии, то есть химическим реакциям, в результате которых можно получить более ценные углеводородные соединения, такие как бензол, толуол, ксилол и другие. Широкая фракция лёгких углеводородов может быть применена в качестве сырья для производства метанола и синтез-газа. Метанол используется в качестве химического сырья, а синтез-газ – в производстве различных веществ, таких как аммиак, метанол, метан, этанол и другие.

Зачем опорожнять магистральный трубопровод перед проведением ремонтно-восстановительных работ?

Опорожнение трубопровода перед ремонтными работами имеет несколько причин. Во-первых, это позволяет предотвратить возможные аварии или утечки газа, которые могут возникнуть во время проведения ремонтных работ. Легкие углеводороды, содержащиеся в трубопроводе, могут быть воспламенены при проведении сварочных или резательных работ, что представляет серьезную угрозу безопасности работников и окружающей среды. Поэтому опорожнение магистрали перед ремонтными работами обеспечивает защиту сотрудников от возможных опасностей. Во-вторых, опорожнение трубопровода позволяет использовать легкие углеводороды в дополнительных целях. Эти продукты могут быть собраны и реализованы, что позволяет получить дополнительный доход для компании. Поскольку ШФЛУ представляют значительную стоимость, их утилизация позволяет получить дополнительную прибыль для компании. Наконец, опорожнение трубопровода перед ремонтными работами обезопасит сам трубопровод. При проведении восстановительных мероприятий, таких как замена участка полотна или ревизия соединений, возникает вероятность повреждения стенок магистрали или появления ненужных напряжений. Если внутри трубопровода остается продукт, то существует риск возникновения коррозии или других повреждений. Опорожнение трубопровода перед ремонтными работами даст возможность тщательно осмотреть его состояние и принять соответствующие меры по устранению возможных проблем.

Таким образом, слив продукта из магистрального трубопровода перед ремонтными работами необходим как для обеспечения безопасности работников и окружающей среды, так и для возможности использования ШФЛУ в дополнительных целях. Кроме того, это позволяет предотвратить возможные повреждения самого продуктопровода. Все эти факторы делают опорожнение неизбежной процедурой при проведении ремонтных работ.

Применение подземных амбаров. Данные сооружения представляют собой специально сконструированные ёмкости, которые устанавливаются под землёй вблизи магистрального трубопровода. Они предназначены для сбора и хранения продукта, который сливается из трубопровода. Продукт может быть использован позже в других процессах или подвергнут переработке [3].

Преимуществом применения амбаров является возможность собирать и хранить большие объемы продукта. Это позволяет снизить потери при утилизации, так как ШФЛУ не простаивает и не испаряется на поверхности. Кроме того, установка подземных амбаров позволяет сократить воздействие на окружающую среду, так как эти ёмкости находятся под землёй и не создают визуального загрязнения.

Однако, использование данных ёмкостей также имеет свои недостатки. Основным из них является высокая стоимость установки и обслуживания. Это связано с необходимостью проведения спе-

циальных работ по скрытому размещению и обслуживанию емкостей под землёй, а также с необходимостью регулярного осмотра и обслуживания системы сбора и хранения продукта. Кроме того, подземные амбары имеют ограниченный объем и не всегда подходят для утилизации больших потоков продукта. В таких случаях другие методы утилизации могут оказаться более эффективными.

В сравнении с другими методами утилизации, такими как факелы, используемые для сжигания продукта, и специальные установки для переработки продукта, применение подземных амбаров является менее вредным для окружающей среды. Однако выбор метода утилизации должен основываться на соответствии конкретным требованиям и возможностям каждой отдельной ситуации.

Применение передвижных емкостей. Этот метод позволяет собирать и временно хранить ШФЛУ на месте возникновения аварии, а затем перекачивать в специализированные установки для дальнейшей обработки и использования.

Передвижные ёмкости имеют ряд преимуществ. Во-первых, они позволяют удобно и быстро собирать широкую фракцию лёгких углеводородов без необходимости прерывать работу трубопровода. Это особенно важно в случае аварийных ситуаций, когда необходимо оперативно утилизировать продукт, чтобы предотвратить возможность возникновения пожара или взрыва. Во-вторых, цистерны обладают достаточной вместимостью для сбора большого количества широкой фракции лёгких углеводородов. Это позволяет эффективно использовать ёмкости в тех случаях, когда объемы выходящего продукта являются значительными. При этом благодаря возможности перекачки из ёмкостей в специализированные установки, обработка и утилизация происходит без потерь и с минимальными затратами. Кроме этого, передвижные ёмкости обладают достаточной мобильностью. Это означает, что их можно быстро передвигать на нужное место и максимально приблизить к месту аварии. Таким образом, утилизация ШФЛУ становится более эффективной и экономичной.

Однако применение цистерн имеет и некоторые ограничения. Во-первых, не всегда возможно быстро и эффективно организовать передвижение ёмкости на место их использования. В некоторых случаях требуется тщательное планирование и координация действий, чтобы собрать и перевезти все необходимые материалы и оборудование. Кроме того, цистерны требуют определенных условий для работы. Например, для безопасной эксплуатации необходима регулярная проверка и техническое обслуживание ёмкостей. Также необходимо обеспечить подходящие условия для хранения собранных продуктов, например, обеспечить вентиляцию и изоляцию ёмкостей.

Возврат ШФЛС на НПС при помощи реверсивного насоса. Возвращение широкой фракции легких углеводородов на нефтеперекачивающую станцию является важным этапом в утилизации данных веществ. Для этой цели одним из способов является использование реверсивного насоса.

Реверсивный насос представляет собой специальное оборудование, способное осуществлять обратный поток вещества по трубопроводу. В случае с ШФЛУ, это означает, что насос может перекачивать данную фракцию обратно в направлении нефтеперекачивающей станции [4].

Основным преимуществом использования реверсивного насоса для возврата ШФЛУ является упрощение процесса утилизации. Вместо того чтобы создавать сложные схемы и системы для перевода вещества из одного места в другое, можно просто использовать насос для обратного потока. Это значительно сокращает расходы на оборудование и снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Кроме того, данный агрегат обеспечивает высокую эффективность процесса возврата ШФЛУ. Благодаря специальным конструктивным решениям, он способен обеспечивать стабильный и равномерный поток вещества в обратном направлении. Это позволяет минимизировать потери и улучшить качество утилизации. Ещё одним преимуществом реверсивного насоса является его универсальность. Такое оборудование можно использовать для возврата не только ШФЛУ, но и других видов веществ. Это позволяет оптимизировать процессы утилизации на нефтеперекачивающей станции и обеспечить эффективную работу системы.

Однако, следует отметить, что применение возвратных насосов для возврата широкой фракции лёгких углеводородов имеет некоторые недостатки. Во-первых, необходимо производить предварительную обработку продукта перед возвратом, чтобы исключить наличие твердых частиц или других механических примесей, которые могут повредить оборудование. Во-вторых, необходимы дополнительные средства контроля и мониторинга процесса, чтобы убедиться в правильном функционировании реверсивного насоса и предотвратить возможные аварийные ситуации.

Таким образом, использование реверсивного насоса для возврата широкой фракции легких углеводородов на нефтеперекачивающую станцию является эффективным и удобным способом утилизации данных веществ. Он позволяет снизить затраты на оборудование, обеспечивает высокую эффективность процесса и является универсальным решением для обратного потока вещества. Однако

необходимо учитывать ограничения и особенности этого метода, а также предпринимать все необходимые меры для обеспечения безопасности и надежности работы системы.

Использование амбаров и факелов дожига является одним из методов утилизации широкой фракции лёгких углеводородов из магистрального трубопровода. Эти методы широко применяются в нефтяной и газовой промышленности.

Амбары – это специальные сооружения, предназначенные для сжигания жидких и газообразных углеводородов. Главной целью использования амбаров является предотвращение выброса в атмосферу метана, который является одним из самых губительных парниковых газов. В рассматриваемых устройствах продукт поджигается и полностью сгорает.

Факелы дожига являются ещё одним методом утилизации лёгких углеводородов. Они представляют собой трубы с открытым верхом, в которых продукт поджигается и сгорает на открытой поверхности. Устройства дожига позволяют надёжно уничтожить продукты без необходимости использования дополнительного оборудования. Факелы часто используются в процессах очистки и обезвреживания отходов попутного газа.

Анализ методов утилизации широкой фракции лёгких углеводородов показывает, что использование амбаров и факелов дожига имеет свои преимущества и недостатки. Основными преимуществами данных методов являются простота и надёжность.

Однако, недостатками данных методов являются высокие выбросы других вредных веществ в атмосферу. В процессе сгорания в амбарах и факелах образуется значительное количество углекислого газа, который является причиной парникового эффекта и влияет на изменение климата. Кроме того, при использовании данных устройств может возникать проблема с появлением нежелательного запаха, который может негативно сказываться на окружающей среде и здоровье людей.

В целом, использование устройств дожига является одним из доступных и эффективных методов утилизации широкой фракции лёгких углеводородов. Но важно учитывать их негативное воздействие на окружающую среду и искать альтернативные методы, которые позволят более эффективно утилизировать попутный газ без негативных последствий.

Исходя из проведённого анализа, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным методом откачки ШФЛУ из полости магистрального трубопровода является откачка при помощи реверсивного насоса. Но, к сожалению, у нас в стране в подавляющем большинстве случаев используют амбары и факелы. Это и связано с тем, что в стране отсутствует специализированное оборудование, которое необходимо для реверса продукта на НПС.

1. Шмудевич М.И. Транспортная инфраструктура нефтегазовой отрасли России // Логистика и перевозка. – 2017. – №6 (73). – С. 36-44.

2. Рахматуллин Ш. Проблемы безопасности трубопроводов ШФЛУ // The Chemical Journal. – 2012. – №1 (4). – С. 24-29.

3. Патент № 2 589 879 С1 Российская Федерация, МПК E21B 21/01 (2006.01), B65G 5/00 (2006.01). Амбар для жидких углеводородов: №2015111114/03 заявл. 27.03.2015; опубл. 10.07.2016 / В.И. Паутов; заявитель ООО «НИИ Транснефть».

4. Моргунов К.П. Гидравлика: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2024. – 288 с.

УДК 656.01

ЗНАЧЕНИЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Д.В. Лалетин, бакалавр
Г.И. Попова, ст. преподаватель

*Владивостокский государственный университет
Владивосток. Россия*

Аннотация. В статье представлена краткая информация о значении начертательной геометрии в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: начертательная геометрия, конструирование, развитие, инженерная графика, профессиональная деятельность.