Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции

Том 1

Магнитогорск
2020

Редколлегия:

Главный редактор проф., д-р техн. наук О.Н. Тулупов
Ответственный редактор Н.А. Чурляева

канд. ист. наук О.А. Голубева;
доц., канд. ист. наук Н.Н. Макарова;
доц., канд. техн. наук Н.А. Осинцев;
доц., канд. техн. наук С.М. Андреев;
доц., канд. пед. наук Н.В. Кузнецова;
канд. техн. наук Е.Г. Нешпоренко;
доц., канд. техн. наук К.Г. Пивоварова;
канд. техн. наук Е.А. Москвина

Тезисы докладов входят в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. Т.1. 657 с.

ISBN 978-5-9967- 1937-2

ISBN 978-5-9967- 1937-2

© Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020

УДК 621.31.23 : 621.577

Стерлигов В.В., канд. техн. наук, доц., доц. каф. теплоэнергетики и экологии,
ФГБОУ ВО «СибГИУ», г. Новокузнецк, РФ
Пуликов П.С., машинист турбогенератора,
Западно-Сибирская ТЭЦ, филиал АО «ЕВРАЗ ЗСМК», г. Новокузнецк, РФ

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ РЕСУРС ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАРОСИЛОВЫХ УСТАНОВОК

Рассмотрены возможности повышения энергоэффективности работы паросиловых установок (ПСУ), используемых для генерации электроэнергии, на основе теоретических положений технической термодинамики с использованием системного анализа.

Работа реализует системный подход для комплекса энергетических, экологических и экономических проблем, стоящих перед теплоэнергетикой.

На основе мировых тенденций экологии и энергопотребления обсуждается основная задача теплоэнергетики России, представленная министром энергетики РФ, по снижению удельного расхода условного топлива на единицу произведенной электроэнергии, сформулирована математическая модель поставленной задачи. Показано за счет каких факторов мероприятий решать поставленную задачу.

Основное внимание уделено поддержанию проектных параметров цикла ПСУ в конденсаторе. При невозможности обеспечить в нем требуемую температуру и давление за счет использования природного источника охлаждения воды, предлагается использовать тепловые насосы на основе авторского решения, закрепленного патентом на изобретение. В отличие от известных способов установки тепловых насосов для использования отходящей охлаждающей воды, предлагается отбирать тепло на подводящей линии воды, доводя температуру до проектной.

Тепло, полученное из воды, подаваемой на охлаждение конденсата, согласно патенту предлагается отводить, а направлять в цикл ПСУ. Показано, что за счет этого тепла можно отказаться от устройства подогревателей низкого давления (ПНД), что намного упростит устройство ПСУ, а кроме того, позволит использовать ранее подаваемый пар (9 % от производительности котла) на выработку электроэнергии, отказываясь от промежуточных отборов из цилиндра низкого давления, рассчитана возможность подогрева воды в тепловом насосе до 140 ºС, что соответствует уровню подогрева в ПНД.

Указаны еще несколько способов использования законов термодинамики к работе ПСУ, которые до сих пор не используются: применение воздуха с отрицательной температурой для охлаждения циклонного конденсатора вместо использования традиционного трубчатого, использование фазового перехода (кипения) охлаждающей жидкости для конденсатора.

Оцениваемый эффект – свыше 15 %. Точные характеристики могут быть определены при выполнении конкретных мероприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Совершенствование открытой и подземной геотехнологии» 3

Пудовкин Н.Е., Казыханов И.Э.
Обоснование технологии отработки рудной залежи, представленной разносортными рудными телами 3

Магафуров М.Р.
Концепция вскрытия месторождения с учетом сокращения срока окупаемости капиталовложений 4

Цыганов А.В.
Системно-процессный подход к формированию технологических схем карьеров 5

Волков П.В., Ильинов Н.Д.
Предотвращение газодинамических явлений в условиях месторождения «Гремячинское» 6

Волков П.В., Ишмуратов И.И.
Перспективы добычи полезных ископаемых на малых планетах солнечной системы 7

Калмыков В.Н., Кульсаитов Р.В., Ишмуратов И.И.
Совершенствование конструкции системы разработки, как метод приведения массива в неудароопасное состояние 8

Калмыков В.Н., Кульсаитов Р.В., Каримов Р.А.
Об эффективности мероприятий по приведению массива в неудароопасное состояние при отработке кочкарского удароопасного месторождения.....9

Бурмистров К.В., Юсупов М.Э., Шавалиева А.Р.
Исследование технологических особенностей строительства и эксплуатации конвейерного транспорта в условиях высокой динамики развития карьера ..10

Бурмистров К.В., Шарабасова Я.А., Черненко С.Ю.
Обоснование целесообразности вовлечения в разработку марганцевых руд на Аккермановском месторождении 11

Симонов П.С., Тептеев Г.Н., Игнатов Н.А.
Совершенствование буровзрывных работ при демонтаже высотных сооружений.....12

Доможиров Д.В., Угольников Н.В., Караулов Н.Г., Фомин В.А., Ишмуратов Ч.А.
Применение механического способа подготовки полезного ископаемого на нерудных месторождениях.....13

Угольников Н.В., Доможиров Д.В., Тептеев Г.Н., Игнатов Н.А.
Совершенствование технологии производства буровзрывных работ на Круторожинском карьере ОАО «ОКУ».....14

Гоготин А.А., Тарабаев А.С.
Разработка технологических схем при совмещении процесса складирования отходов в выработонное пространства карьера и доработки месторождения подземным способом 15

Воронов В.А., Братских Д.С.
Транспортировка ПГ арктического шельфа в центральную Европу 16
Секция «Управление транспортными системами»..... 17
Осинцев Н.А.
Использование многокритериальных подходов к принятию управленческих решений в «зелёных» цепях поставок 17
Плотников Е.И., Рахмангулов А.Н.
Влияние системы «сухих» портов на качество грузовых перевозок КНР..... 18
Шевкунов Н.О., Рахмангулов А.Н.
Применение методов многокритериального принятия решений в логистике и на транспорте..... 19
Гнедкова А.А., Осинцев Н.А.
Выбор «зелёных» стандартов при проектировании складов 20
Александрин Д.В., Мишанихин О.Г., Рахмангулов А.Н.,
Оптимизация взаимодействия сбытовых и производственных подразделений промышленного предприятия 21
Александрин Д.В., Мишанихин О.Г., Рахмангулов А.Н.
Комбинированная аналитико-имитационная модель производственной логистики 22
Семчук Д.Б., Осинцев Н.А.
Оптимизация логистических потоков путем реализации технологий Индустрии 4.0..... 23
Мишкуров П.Н., Захарченко А.С.
К вопросу имитационного моделирования промышленной железнодорожной станции..... 24
Грязнов М.В., Гиниятов М.З.
Обоснование затрат на производственно-техническую базу при эксплуатации газодизельного парка 25
Грязнов М.В., Мукаев В.Н.
Особенности организации автомобильных перевозок на крупном промышленном предприятии 26
Грязнов М.В., Ручкина М.А.
Разработка методики согласования расписаний движения трамваев и маршрутных такси (на примере Магнитогорского городского округа) 27
Грязнов М.В., Тимофеев Е.А.
Оптимизация технологии доставки птицы автотранспортом в границах птицеводческого комплекса 28
Грязнов М.В., Зубанова Д.Д., Ивашкина А.Н., Шевченко А.И.
Автоматизация анализа соответствия расписания движения городского транспорта потребностям населения в трудовых перемещениях 29
Цыганов А.В.
Параметры интермодальных транспортных единиц 30
Цыганов А.В., Пастухова В.О.
Условия функционирования международных транспортных коридоров 31

Пыталева О.А., Мартьянова Д.Д.
Оценка экологического воздействия транспортно-логистического предприятия на окружающую средУ 32

Фридрихсон О.В., Пенькова А.С.
Перспективы развития инфраструктуры Северного морского пути с учетом требований к устойчивому развитию территорий..... 33

Сенина А.А.
Использование многокритериальных методов управленческих решений при выборе транспорта 34

Гарифуллина М.М., Копылова О.А.
Анализ азиатского рынка пассажирских авиаперевозок и основные направления повышения конкурентоспособности российских авиакомпаний..... 35

Иванова Н.Д., Копылова О.А.
Разработка системы клиентоориентированного обслуживания пассажиров в пригородном сообщении 36

Копылова О.А., Четвергова А.А.
Исследование организации паркирования легковых автомобилей в городах .37

Борохович Б.А., Жантурин М.Ж., Зарицкий Б.Б., Ангольд К.В., Сальников Г.Х.
К вопросу применения стальных приводных лент для подвагонных генераторов..... 38

Сафиуллин Р.Н., Беликова Д.Д.
Актуальные проблемы организации системы весогабаритного контроля тяжеловесных и крупногабаритных грузов при перевозках автомобильным транспортом..... 39

Секция «Обогащение полезных ископаемых и переработка техногенного сырья» 40

Горлова О.Е., Синянская О.М.
Разработка технологий переработки труднообогатимых окисленных и смешанных медных руд на примере Жезказганского региона..... 40

Орехова Н.Н., Еремеев Е.В.
Оценка экологической устойчивости территории водосбора реки Узельга 41

Сабанова М.Н.
Изучение флотируемости руд Томинского ГОКа 42

Орехова Н.Н., Глаголева И.В
Изучение вещественного состава медистых вельцклинкеров..... 43

Орехова Н.Н., Валишина А.В., Янтилина Н.М., Бугайцов Д.Е.
Изучение закономерностей сульфидизации окисленной медной руды..... 44

Сединкина Н.А., Билалов А.Ф., Мустафин А.Р.
Изучение состава магнетитовой руды месторождения Малый Куйбас..... 45

Яковлев С.В.
Технологические испытания пресс-фильтра на обогатительной фабрике АО «Александринской ГК»..... 46

Фадеева Н.В., Голиков В.А., Долгушев С.А., Дроздов С.Б.
Изучение свойств и возможности переработки железографитовых отходов металлургии 47

Колесников С.В., Фридрих Е.Е., Колесников В.В., Немцев Н.Ю.
Изучение обогатимости золошлаковых отходов магнитным методом 48

Демьяненко П.Ю.
Мобильные транспортно-технологические комплексы для разработки шлаковых отвалов 49

Гмызина Н.В., Таскаранов А.С., Хайретдинов Э.Р.
Технология переработки медно-никелевого файнштейна на АО «Кольская ГМК» 50

Гмызина Н.В., Естауова Ж.К., Мигранова Э.Н.
Соблюдение технологии производства окатышей – залог экологической безопасности на предприятии АО «ТНК «КазХром» Донского горно-обогатительного комбината 51

Гришин И.А.
Перспективы использования бурожелезняковых руд Южного Урала 52

Гришин В.А.
Изучение надежности тяговых органов ленточных конвейеров в условиях ГОП ПАО «ММК». 53

Дегодя Е.Ю., Шавакулева О.П., Андреева О.С.
Повышение эффективности обогащения хромсодержащих руд на ОФ Донского ГОКа 54

Дегодя Е.Ю., Янтурина Л.Н.
Исследование на обогатимость промпродуктов флотации медно-цинковых руд Чебачьего месторождения 55

Секция «Геология, маркшейдерское дело» 56

Литвиненко Н.В., Ишкинин Е.В.
Анализ погрешности примыкания к отвесам односторонним соединительным четырёхугольником при ориентирно-соединительной съёмке через один вертикальный ствол 56

Литвиненко Н.В., Маврин Ю.Д.
Съемка складов полезных ископаемых аэрофотограмметрическим методом при помощи БПЛА 57

Литвиненко Н.В., Нурсултанова А.Ж., Маврин Ю.Д.
Вычисление ориентирно-соединительных съемок в программном комплексе Credo 58

Картунова С.О., Биктеева Н.С.
Мониторинг развития оползня на месторождении Малый Куйбас 59

Картунова С.О., Самуйленко В.А.
Топографическая съемка местности системой GPS 60

Романько Е.А., Клынина Д.С.
Нормирование потерь и разубоживания руды при освоении запасов Рассвумчорского подземного рудника КФ АО «Апатит» 61

Романько Е.А., Платоненко С.М.
Особенности нормирования показателей извлечения полезных ископаемых для условий месторождения Ново-Учалинское..... 62

Тулубаева М.Ф., Шарипова Э.И.
Съемка очистного пространства сканирующей системой на Узельгинском месторождении..... 63

Секция «Горные машины и транспортно-технологические комплексы»..... 64

Великанов В.С.
Расчет устойчивости карьерного экскаватора с изменяемым положением кабины..... 64

Великанов В.С.
Разработка нечеткой модели прогнозирования нагрузок в рабочем оборудовании карьерных экскаваторов..... 65

Великанов В.С., Панфилова О.Р.
О сопоставимости результатов нечеткого моделирования с результатами экспериментальных исследований параметров нагружения рукояти экскаватора 66

Великанов В.С.
Матрица состояния подсистемы «машинист-экскаватор»..... 67

Великанов В.С., Панфилова О.Р.
Методологические основы проектирования мобильных пунктов управления горными машинами с учетом требований промышленной безопасности..... 68

Великанов В.С., Панфилова О.Р.
Повышение эффективности организации технического обслуживания и ремонта горных машин за счет разработки методики автоматизированного расчета межремонтных периодов..... 69

Великанов В.С., Засов Н.А.
О возможности использования современных технических средств в протезировании..... 70

Великанов В.С.
Выявление закономерностей отказов карьерных экскаваторов с учетом воздействия фактора управления..... 71

Кубаев К.А-З., Габбасов Б.М.
Мероприятия по удалению шахтного шлама с глубоких горизонтов..... 72

Альтяпов М.И., Габбасов Б.М.
Оценка резервов по производительности и напору центробежных насосов шахтного водоотлива..... 73

Габбасов Б.М., Хакимуллин Б.Ш.
Энергетическая оценка работы насосов шахтного водоотлива на грязной воде.... 74

Кувшинкин С.Ю., Иванова П.В.
Методика определения рациональных длин стрелы, рукояти и вместимости ковша карьерного экскаватора..... 75

Азимов А.М., Бабиков А.И., Дмитриев А.С.
Совершенствование технического обслуживания системы технологического оборудования..... 76

Вихляев Д.В., Якупов Д.Р.
Добыча торфяного сырья на естественных торфяных залежах, способы и средства их осуществления 77

Емельянов А.А., Мотяков Н.Ю., Шибанов Д.А.
Снижение риска отказов экскаваторов как эргатической системы 78

Иванов А.С., Иванов С.Л., Иванова П.В.
Прогнозирование оценки наработки карьерных экскаваторов 79

Князькина В.И.
Повышение работоспособности трансмиссий карьерных экскаваторов улучшением смазки ресурсоопределяющих сопряжений..... 80

Корогодин А.С.
Овершенствование технологического процесса ремонта цапф барабанной мельницы без ее демонтажа 81

Мякотных А.А., Князькина В.И., Падучин Д.А.
К оценке загрязненности рабочих сред трансмиссий по их акустическому сигналу 82

Пермякова Е.К., Иванова П.В., Королев И.А.
Торфодобыча из обводненной залежи, варианты решения 83

Пумпур Е.В., Шибанов Д.А., Иванов С.Л.
Оценка влияния антидеградационных факторов на работоспособность экскаватора 84

Пумпур Е.В., Шибанов Д.А.
Оценка влияния деградационных факторов на работоспособность экскаватора .. 85

Сафрончук К.А.
Мобильные самоходные мастерские как один из этапов на пути модернизации технического обслуживания карьерной техники 86

Хромова Т.П.
Повышение износостойкости зубчатых передач металлургических машин их рациональной смазкой 87

Худякова И.Н., Вагапова Э.А., Иванова П.В.
Формирование структуры комплекса для добычи торфа на обводненной залежи 88

Олизаренко В.В., Медведев Д.А., Аллабердин А.М.
Обобщение опыта эксплуатации скиповых наклонных установок горно-металлургического производства 89

Олизаренко В.В., Зубков А.А., Арсланбаева А.Ч., Аллабердин А.М.
Обеспечение сбалансированной производительности модулей комплекса на добыче и переработке гранита Ново-Бурановского месторождения 90

Олизаренко В.В., Бенделиани Б.Ш., Аллабердин А.М., Лаптев В.М.
Разработка конструкций подземных емкостей с АЗК при скважинной доставке дизельного топлива на глубокие горизонты Гайского рудника 91

Волгина В.Д., Панфилова О.Р., Великанов В.С., Усов И.Г.
Разработка контролно-ориентированных методических указаний к выполнению расчетов по дисциплине «Машины и оборудование непрерывного транспорта»..... 92

Усов И.Г., Великанов В.С., Панфилова О.Р., Усов И.И.
Обеспечение безопасности гидравлических экскаваторов 93

Сынгизов А.Х., Султанова Д.Ю., Филатов А.М.
Повышение эффективности процесса мокрого самоизмельчения 94

Подболотов С.В., Кольга А.Д.
Проектирование центробежных нагнетательных установок 95

Галин Т.Р., Точилкин В.В.
Особенности управления тормозами проходческих подъемных установок 96

Фадеев Д.В.
Оценка нагрузок в опорах шагающей плавучей платформы комплекса добычи торфяного сырья 97

Олизаренко В.В., Аллабердин А.Б., Зубков А.А.
Разработка конструкции гидроэлектроустановки для воспроизводства электроэнергии от потока воды 98

Олизаренко В.В., Аллабердин А.Б., Зубков А.А.
Разработка конструкции плавающей насосной станции с погружным насосом FLYGT для откачки карьерной воды в водосборник подземного рудника 99

Новиков Р.И., Гурьев Е.С.
Экономические аспекты промышленного применения композиций «Прима» 100

Новиков Р.И., Гурьев Е.С.
Инновационные продукты для продления ресурса оборудования 101

Олизаренко В.В., Зуков Ар.А., Обухов В.А., Аллабердин А.М.
Обслуживание горных машин и оборудования сервисным центром в регионах Южного Урала Российской Федерации 102

Андреева А.А.
Экскавация мелких древесных остатков из верхнего слоя торфяной залежи. 103

Бессонов А.Е.
Формирование откосов выработанной торфяной карьерной выемки 104

Бриген Харун
Анализ возможности применения выемочного ковшового бура в торфяном производстве 105

Гарифуллин Д.Р.
Измельчение торфяного сырья при добыче карьерным способом 106

Джафаров К.А.
Анализ рабочего цикла лопасти торфяного метателя 107

Казаков Ю.А.
Особенности агрегатирования торфяных горнотранспортных агрегатов 108

Репкина К.С.
Перспективы развития торфяного производства в России 109

Михайлов А.В., Тимофеев И.П., Смирнов А.И.
Щеточный рабочий орган шагающей машины для освоения ресурсов морского дна 110

Соловьев И.В.
Анализ пары трения в насосах возвратно-поступательного действия 111

Федоров А.С.
Анализ расположения мундштука шнекового пресса торфяной стилочной машины 112

Секция «Современные проблемы аглодоменного производства» 113

Бегинюк В.А., Сибагатуллина М.И., Сибагатуллин С.К., Харченко А.С.
Снижение удельного расхода кокса на проведение доменной плавки созданием условий для увеличения потребления природного газа 113

Малиханов Ю.С., Сибагатуллин С.К., Харченко А.С., Евстафьев М.Н., Селезнев Д.И.
Промывочный режим доменной плавки при использовании марганцевокремниземистого материала 114

Шаган В.А., Сибагатуллин С.К., Мезин Д.А.
Влияние угольной сырьевой базы коксования и технологических показателей на индекс горячей прочности кокса в условиях ПАО «ММК» за 2014-2016 гг. 115

Дружков В.Г., Манашева Э.М.
Совершенствование процесса десульфурации доменного чугуна 116

Дружков В.Г., Макарова И.В.
Выбор рационального количества фурм в горне доменных печей 117

Сысоев В.И., Сибагатуллин С.К., Харченко А.С.
Влияние на горячую прочность и восстановимость агломерата его хранения в воздушной среде 118

Панишев Н.В., Закуцкая Л.А.
Получение губчатого железа в бескоксовой металлургии 119

Панишев Н.В., Айкашев А.В.
Переработка шлаков в ООО «Шлаксервис» 120

Панишев Н.В., Рузанкин К.Ю.
Технология рациональной подготовки агломерационного топлива 121

Дружков В.Г., Ширшов М.Ю.
Пути увеличения равномерности распределения горячего дутья по фурмам в горне доменных печей 122

Дружков В.Г., Полинов А.А.
Теоретические основы выбора высоты зумпфа на доменных печах 123

Берсенев И.С., Евстюгин С.Н., Брагин В.В., Солодухин А.А.
Повышение металлургических свойств железорудных окатышей за счет использования эффективных флюсов 124

Аникин А.Е., Галевский Г.В., Руднева В.В.
Применение буроугольного полукокса в процессах металлизации техногенного металлургического сырья 125

Галевский Г.В., Руднева В.В., Горлова А.А.
Производство молибдена и его сплавов: современное состояние и прогнозы .. 126

Ганин Д.Р., Дружков В.Г., Берсенев И.С., Панычев А.А.
Опыт управления фазовым составом агломерата 127

Братковский Е.В., Турушева А.И.
К вопросу использования металлургических брикетов в доменном производстве 128
Секция «Современные проблемы литейного производства» 129
Савинов А.С., Ангольд К.В., Постникова А.С., Рудь К.И.
Определение радиальных и окружных напряжений в цилиндрическом объекте ... 129
Каипов В.Р.
Особенности производства литых композитов 130
Вдовин К.Н., Феоктистов Н.А.
Исследование закономерностей формирования структуры и свойств валковой стали 131
Гиззатов И.И., Фирфарова О.С.
Увеличение стойкости футеровочных элементов горнообогатительного производства 132
Потапов М.Г., Зарицкий Б.Б., Решетникова Е.С., Белкин Д.Е.
Разработка нового состава чугуна для изготовления рабочих деталей смесителей формовочных смесей 133
Вдовин К.Н., Малова Е.Н., Попова Я.А.
Исследование микроструктуры и свойств износостойких литейных сталей зарубежных производителей 134
Мамедов Б.Н.
Изучение эксплуатационных свойств валковой стали, легированной ванадием и азотом 136
Мишин С.В.
Внедрение технологии полной автоматизации технологического процесса и сборки оборудования 137
Наими М.М.
Изучение эксплуатационных свойств валковой стали, легированной титаном и азотом 138
Подосян А.А.
Оптимизация конструкции ролика МНЛЗ путем использования монолитной полиметаллической основы 139
Савушкин М.К.
Возможности цифровизации 4.0 в вопросе обратного инжиниринга 140
Потапов М.Г., Белкин Д.Е.
Сравнительный анализ влияния ВТОР на свойства отливок из легированного чугуна 141
Гулаков А.А., Потапов М.Г.
Разработка режима термической обработки для листовых валков чистовых клетей станов горячей прокатки в условиях ЗАО «КЗПВ» 142
Синицкий Е.В., Потапов М.Г., Синицкий О.В.
Применение нейросетевых методов анализа при разработке новых составоВ Fe-C сплавов 143

Синицкий Е.В., Крылов Д.Н.
Изготовления полноразмерного бюста с применением аддитивных технологий 144

Тетюшин К.П.
Опыт работы применения машины непрерывного литья в условиях ИЦ «Термодеформ-МГТУ» 145

Вдовин К.Н., Феоктистов Н.А., Пивоварова К.Г., Понамарева Т.Б.
Исследование качества бентонита, применяемого в качестве связующего противопригарных красок 146

Вдовин К.Н., Феоктистов Н.А., Хренов И.Б.
Изучение эксплуатационных свойств высокохромистых валковых сплавов.. 147

Секция «Современные проблемы сталеплавильного производства»..... 148

Искалиева А.Т., Потапова М.В., Потапов М.Г., Игликова У. Ж.
Анализ рудной базы Южного Урала для производства хромсодержащих сплавов 148

Бунеева Е.А., Столяров А.М., Мошкунов В.В.
Изучение возможности регулирования протяженности лунки жидкого металла в слябовой непрерывнолитой заготовке из трубной стали 149

Хамзин Т.Р., Столяров А.М.
Режим вторичного охлаждения слябов на МНЛЗ криволинейного типа с вертикальным участком 150

Смелов Д.А., Столяров А.М.
Извлечение скрапа из отвальных шлаков и шлаков текущего производства 151

Кунакбаева А.Т., Столяров А.М.
Технология производства автоматной стали в электросталеплавильном цехе.. 152

Зинченко А.Н., Столяров А.М.
Режим первичного охлаждения слябовой непрерывнолитой заготовки на криволинейной МНЛЗ 153

Малютин Н.С., Бигеев В.А., Потапова М.В., Потапов М.Г., Игликова У. Ж.
Особенности передела титаномагнетитов суроямского месторождения 155

Галевский Г.В., Руднева В.В., Горлова А.А.
Производство молибдена и его сплавов: современное состояние и прогнозы 156

Аникин А.Е., Галевский Г.В., Руднева В.В.
Применение буроугольного полукокса в процессах металлизации техногенного металлургического сырья 157

Савельев М.В., Шешуков О.Ю., Метелкин А.А., Шевченко О.И., Ткачев А.С., Шмаков С.В.
Баланс серы по этапам металлургического производства на примере АО «ЕВРАЗ НТМК» 158

Метелкин А.А., Шешуков О.Ю., Савельев М.В., Шевченко О.И., Егиазарьян Д.К.
Методика расчета десульфурации стали в агрегате «ковш-печь» 159

Бигеев В.А., Сычков А.Б., Кретова А.О., Аксенов В.В., Зайцев Г.С.
Совершенствование производства высокоуглеродистой стали в ЭСПЦ ПАО ММК 161

Бигеев В.А., Сычков А.Б., Исаев М.К.
Сравнительный анализ применения кальциевых материалов для раскисления и легирования стали 162

Бигеев В.А., Соколова Е.В.
Разработка технологии производства конвертерной стали с регламентированным содержанием фосфора 163

Секция «Развитие теории и технологии процессов обработки металлов давлением» 164

Алексеев Д.Ю., Полецков П.П., Никитенко О.А., Кузнецова А.С.
Перспективы применения колтюбинговых технологий 164

Полецков П.П., Адищев П.Г., Мальков М.В., Емалеева Д.Г.
Актуальность применения высокопрочной износостойкой стали для изделий подъёмно-транспортной техники 165

Ишметьев М.Е., Баранов Н.А.
Опыт освоения линии сорбитизации катанки на стане 170 ПАО «ММК» 166

Заикин Д.С., Пустовойтов Д.О.
Исследование и анализ причин формирования дефектов «вкатанные металлические частицы» при производстве широполосного горячекатаного проката 167

Курочкин В.В., Рубцов В.Ю., Алыпов П.А.
Моделирование прокатки асимметричных профилей на примере зетового профиля 168

Полецков П.П., Мальков М.В., Кузнецова А.С., Гущина М.С.
Анализ технических требований, предъявляемых к прокату из износостойкой стали с твердостью не менее 450 HBW 169

Мишуков М.В., Полецков П.П., Никитенко О.А., Шишлонова А.Н.
Анализ причин, обусловливающих склонность трубных сталей к водородному растрескиванию 170

Назаров Д.А., Моллер А.Б.
Процесс моделирования осадки образцов как одна из ключевых задач при совершенствовании технологии производства проката по группе 66 в условиях ПАО «ММК» 171

Пампура Е.М., Локотунина Н.М.
Совершенствование технологии производства алюминиевой ленты на основе численных исследований 172

Песин А.М., Пустовойтов Д.О., Бирюкова О.Д.
Исследование и разработка способов повышения прочности соединения слоистых композитов при холодной сварке давлением 173

Песин А.М., Пустовойтов Д.О., Кожемякина А.Е.
Исследование возможности получения градиентной структуры металла при асимметричной прокатке алюминия и его сплавов 174

Песин А.М., Пустовойтов Д.О., Кожемякина А.Е., Фомин М.Ю., Потапцев Д.М.
Анализ известных публикаций по асимметричной прокатке, опубликованных в ScienceDirect за последние 20 лет 175

Песин А.М., Пустовойтов Д.О., Грачев Д.В., Потапцев Д.М., Фомин М.Ю.
Анализ известных статей по инкрементальному деформированию, опубликованных в ScienceDirect за последние 5 лет 176

Рожков Г.К.
Оптимизация калибровки валков на основе мультипоточного вычислительного эксперимента 177

Рубцов В.Ю., Курочкин В.В., Шевченко О.И.
Критерии отделения перемычки при прокатке шаров 178

Голубчик Э.М., Рыжкин Р.О.
Производство современных автомобильных сталей 179

Салганик В.М., Румянцев М.И., Колыбанов А.Н.
Задачи разработки эффективных технологий производства холоднокатаного проката различных классов качества 180

Тарасова К.А., Алешкевич Я.К.
Оценка влияния содержания алюминия в расплаве ванны цинкования на качество поверхности оцинкованного проката 181

Песин А.М., Пустовойтов Д.О., Грачев Д.В.
Процессы инкрементального деформирования 182

Тютерев В.В., Рубцов В.Ю.
Возможность производства шпунтовой сваи корытного типа на рельсобалочном стане АО «ЕВРАЗ-НТМК» 183

Шубин И.Г., Хрипунова С.С.
Определение уровня качества проката на сортовых станах 184

Целиканов Д.Ф., Моллер А.Б.
Разработка цифрового двойника технологии воздушного охлаждения на стане 170 ПАО ММК катанки с целью гарантированного содержания сорбитизированного перлита в микроструктуре 185

Шишлонова А.Н., Полецков П.П., Алексеев Д.Ю., Мишуков М.В.
Исследование влияния режимов термомеханической обработки на структурообразование и свойства трубных сталей 186

Секция «Глубокая переработка металлов» 187

Шубин И.Г., Бикбаутов Р.Д.
Влияние режимов деформирования оцинкованной листовой стали на характеристики ее механических свойств 187

Босикова Е.Ю., Полякова М.А.
Особенности применения порошковой проволоки для внепечной обработки стали 188

Витушкин М.Ю., Харитонов В.А.
Совершенствование технологии производства канатной проволоки 189

Грушо-Новицкая А.В., Полякова М.А.
Построение S-образной кривой развития технологической системы «производство горячекатаного стального листа»..... 190

Шубин И.Г., Ежова Е.В.
Влияние процесса производства проката с полимерным покрытием на качество покрытия..... 191

Ишимов А.С., Барышников М.П.
Исследование разупрочнения вызываемого динамической рекристаллизацией. 192

Кривцов А.И., Харитонов В.А.
Направление повышения сцепления арматурных канатов с бетоном..... 193

Шубин И.Г., Куркин А.Л.
Анализ влияния геометрических параметров гаек на изменчивость нормируемых механических свойств..... 194

Харитонов В.А., Лаптева Д.А.
Состояние и направление развития технических процессов изготовления автомобильных рессор..... 195

Барышников М.П., Лопатина Е.В.
Выбор режима электролитического полирования для сплавов системы Ni-Ti... 196

Маминов Г.И., Терских Д.С., Головизнин С.М.
Исследование влияния единичной и суммарной деформации на распределение накопленной деформации по сечению проволоки..... 197

Харитонов В.А., Мартынова Т.Ю.
Влияние режимов операций ОМД на эффективность технологического процесса изготовления арматурных канатов..... 198

Олейник Д.Г., Харитонов В.А.
Способы получения плющеной ленты и направления повышения их эффективности..... 199

Самородова Э.Г., Полякова М.А.
Определение факторов, влияющих на прочность сцепления цинкового покрытия при горячем погружении в расплав..... 200

Сафуанов А.И., Полякова М.А.
Особенности классификации винтов самонарезающих с учетом потребительских функций..... 201

Сметнёва Н.Ю., Харитонов В.А., Усанов М.Ю.
Разработка и реализация информационной технологии производства пружинной проволоки..... 202

Харитонов В.А., Зайнуллин А.И.
Состояние, направления развития производства арматурной проволоки для армирования железобетонных шпал..... 203

Цверкунова Д.Д., Харитонов В.А.
Влияние изменения размеров катанки на качество углеродистой проволоки.. 204

Васенков Д.С., Пивоварова К.Г.
Повышение эффективности производства оцинкованного металлопроката в условиях ПАО «ММК»..... 205

Секция «Материаловедение и термическая обработка металлов и сплавов»..206

Сычков А.Б., Агутин Г.В., Атангулова Г.Я.
Выбор материалов и режимов термической обработки инструмента в условиях ОАО «ММК-МЕТИЗ»..... 206

Сычков А.Б., Атангулова Г.Я., Агутин Г.В.
Упрочнение фасонного проката на класс прочности 600 МПа..... 207

Сычков А.Б., Блохин М.В.
Упрочнение арматурного проката в условиях ПАО «ММК»..... 208

Кузнецов Р.В., Корочкин А.Е.
Импортозамещение. разработка технологии изготовления коронок рыхлителей для золотодобывающей промышленности..... 209

Галевский Г.В., Руднева В.В., Лысенко О.Е.
Оценка состояния производства обожженных анодов для алюминиевых электролизеров..... 210

Наумов С.В., Артемов А.О., Игнатов М.Н., Шекшеев М.А.
Исследование физико-химических процессов получения функциональных материалов на основе минерального сырья Уральского региона и карбида SiC при помощи плазменного гранулирования..... 211

Черновский Г.Н., Галевский Г.В., Руднева В.В.
Применение плазменного нагрева в металлургии карбида кремния..... 212

Чуракова А.А.
Термоциклическая обработка сплавов TiNi в различных структурных состояниях..... 213

Шекшеев М.А., Сычков А.Б., Емелюшин А.Н., Михайлицын С.В.
Исследование влияния ультрадисперсных частиц Al_2O_3 на структуру и свойства наплавленного металла..... 214

Щапов Г.В., Морозова А.Н., Хотинов В.А., Селиванова О.В., Фарбер В.М.
Влияние геометрии образца на механические свойства конструкционных сталей в различных структурных состояниях..... 215

Секция «Машины, агрегаты и процессы металлургического производства»..... 216

Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Паньков Д.Н., Анцупов В.П., Ляшева Ю.С.
Продление ресурса главного привода стана 2000 х/п ПАО «ММК»..... 216

Анцупов В.П., Слободянский М.Г., Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Александров О.О.
Прогнозирование долговечности зубчатых муфт по критерию выносливости рабочих поверхностей на основе моделирования контактного взаимодействия в САПР AUTODESK INVENTOR NASTRAN..... 217

Анцупов В.П., Слободянский М.Г., Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Александров О.О.
Прогнозирование ресурса зубчатой передачи механизма вращения шаровой мельницы с использованием САПР AUTODESK INVENTOR NASTRAN..... 218

Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Паньков Д.Н., Анцупов В.П., Ляшева Ю.С.
Повышение долговечности и эффективности оборудования ШСХП 2000 ПАО «ММК» 219

Анцупов А.В. (мл.), Анцупов А.В., Анцупов В.П., Ляшева Ю.С., Русин К.Д.
Повышение долговечности привода турбинных компрессоров 220

Слободянский М.Г., Берг О.А.
Проект реконструкции привода барабанного окомкователя 2,8х10 агломерационной фабрики ПАО «ММК» с целью повышения долговечности .. 222

Слободянский М.Г.
Методика проектной оценки среднего ресурса распорной плиты щековой дробилки со сложным движением щеки по критерию усталостной прочности ... 223

Курочкин А.И., Малоземов К.П., РФ Чиченева О.Н.
Совершенствование оборудования стендов для подготовки кристаллизаторов и промежуточных ковшей 224

Вдовин К.Н., Точилкин Василий В.
Совершенствование конструкций сортовой мнлз на основе математического моделирования процессов разливки жидкой стали 225

Чиченева О.Н., Котов И.В., Филатова О.А.
Совершенствование манипуляторов и оборудования системы сталеразливочный ковш – промежуточный ковш МНЛЗ 226

Решетникова Е.С., Гудаева Ю.А.
Компьютерная графика в компетенции инженерный дизайн CAD (САПР) по стандартам WORLDSKILLS 227

Точилкин В.В., Ильин Д.В.
Разработка и исследование гидравлического оборудования стана горячей прокатки 229

Точилкин В.В., Мищенко В.Н.
Разработка и исследование кранового металлургического оборудования цехов ПАО «ММК» 230

Андросенко М.В., Куликова Е.В., Смирнова Т.В.
Оценка работоспособности оборудования грохочения кокса участка коксосортировки коксохимического производства ПАО ММК 231

Андросенко М.В., Куликова Е.В., Филатова О.А.
Оценка состояния пресса-экструдера фирмы händle применительно к производству брикета для утилизации железосодержащих шламов в условиях цеха ЗКМ «Керамик» 232

Андросенко М.В., Куликова Е.В., Крайний И.В.
Виды проектов и их отличия 233

Андросенко М.В., Куликова Е.В., Крайний И.В.
Основы проектной деятельности 234

Чжо Заяр, Тет Паинг, Корнилова А.В.
Методика определения глубин усталостных трещин в металлургическом оборудовании 235

Секция «Технологии и машины обработки давлением, сварки и машиностроения: актуальные проблемы развития и совершенствования» .236

Кудымов М.Д., Наумов С.В., Белинин Д.С., Ладанов В.И., Артемов А.О., Игнатова А.М.
Пассивная защита транспортных средств специального назначения с использованием слюдокристаллических материалов 236

Журба А.Г., Наумов С.В., Белинин Д.С., Моргунов В.А., Артемов А.О.
Ремонт вооружения, военной и специальной техники при помощи сварки под флюсом с использованием сварочных материалов из минерального сырья Уральского региона..... 237

Платов С.И., Масленников К.Б., Лобанов М.Л., Шеметова Е.С.
Структурообразование при термомеханической обработке микрогегированного трубного проката..... 238

Кургузов С.А., Крутиков И.В., Шевцова И.Н., Шевцов Ю.С., Чернышова Г.В.
Полирование поверхности деталей из быстрорежущей стали с применением физико-химических процессов 239

Кургузов С.А., Крутиков И.В., Шевцова И.Н., Шевцов Ю.С., Чернышова Г.В.
Формирование и расчет остаточных напряжений при ударной ППД 240

Журо А.С., Платов С.И., Некит В.А., Налимова М.В.
Применение аддитивных технологий для изготовления разовых литейных форм и стержней на 3D-принтере..... 241

Платов С.И., Дема Р.Р., Латыпов О.Р.
Нейросетевая модель прогнозирования обжатий в чистовой группе клетей на стане 2000 горячей прокатки..... 242

Железков О.С., Арзамасцева В.А., Лактюшин А.А.
Искажение формы поперечного сечения при двухопорной пластической гибки стержневой заготовки 243

Железков О.С., Гапиахметов Т.Ш., Малаканов С.А., Лизов С.Б.
Совершенствование технологии изготовления стержневых крепежных изделий из коррозионностойких сталей..... 244

Железков О.С., Лактюшин А.А., Климов М.С.
Геометрические параметры процесса двухопорной гибки стержней круглого сечения 245

Железков О.С., Лизов С.Б., Адамчук Б.С., Кальченко А.А.
Моделирование процесса волочения трапециевидного профиля из заготовки круглого сечения 246

Платов С.И., Сальников Г.Х.
Моделирование контактного взаимодействия в системе «рольганг – заготовка» сортовых станов горячей прокатки..... 247

Шекшеев М.А., Сычков А.Б., Михайлицын С.В., Лукьянов Д.Ю.
Подготовка ультрадисперсных и наноразмерных модификаторов для управления структурообразованием металла сварочной ванны 248

Харченко М.В., Платов С.И., Дёма Р.Р., Амиров Р.Н., Латыпов О.Р., Конев С.В.
Разработка экспериментальной установки для изучения динамики износа при равноускоренном движении упругого цилиндра по упругому основанию с учетом проскальзывания и наличия смазочного материала 249

Звягина Е.Ю., Огарков Н.Н., Сухова М.Д.
Определение параметров упрочнения поверхности прокатного валка при насечке его дробью 250

Максимов Е.А., Платов С.И., Некит В.А.
Исследование процесса непрерывной правки изгибом с растяжением полос из коррозонностойкой стали 251

Платов С.И., Некит В.А., Мешков Е.И., Мешкова Е.А.
Исследование неплоскостности трубной стали в условиях ЛПЦ-4 ПАО «ММК». 252

Конев С.В., Файнштейн А.С., Тефтелев И.Е.
Расчет изгиба кольцевых пластин с радиальными ребрами жесткости 253

Ячиков М.И., Вдовин К.Н., Ячиков И.М.
Получение переплавляемого электрода для электрошлаковой печи из отработанных дисковых ножей и определение его свойств 254

Секция «Современные проблемы в химической технологии и металлургии. Физикохимия металлургических процессов» 255

Липатников А.В., Степанов Е.Н., Чабан К.А., Чуйкина О.В., Шнайдер Д.А., Шмелева А.Е.
Пофакторный анализ оценки влияния технологических и петрографических показателей угольной шихты на формировние холодной (M25 и M10) и горячей прочности (CSR И CRI) металлургического кокса 255

Колосов А.В., Прохоров И.Е., Степанов Е.Н., Мезин Д.А., Чуйкина О.В.
Сравнительный анализ влияния показателей горячей прочности (CSR) и реакционной способности (CRI) кокса на основные параметры работы доменных печей 255

Амельченко В.А., Гредякин П.А., Глухих Л.В., Липатников А.В., Степанов Е.Н., Шнайдер Д.А.
Влияние технологических параметров работы коксовых батарей на содержание NOx в продуктах горения 256

Гредякин П.А., Моисеенко С.А., Дуць Н.В., Степанов Е.Н., Смирнов А.Н., Шмелев А.В., Чуйкина О.В.
Влияние сырьевой базы коксования и технологических параметров на формирование горячей прочности кокса 256

Буланович О.А., Мельников И.И., Степанов Е.Н., Чуйкина О.В., Шмелева А.Н., Шнайдер Д.А., Липатников А.В.
Разработка методики определения коэффициента технологической ценности угольных концентратов и угольной шихты по результатам серийных промышленных коксований 257

Смирнов А.Н., Степанов Е.Н., Алексеев Д.И., Чалый К.И., Зайнуллин И.И.,
Взаимосвязь параметров удельной поверхности и показателя горячей прочности кокса CSR 258

Смирнов А.Н., Крылова С.А., Сысоев В.И., Жусупова Ж.С., Никифорова В.М.
Влияние марочной структуры угля на выход и характеристику смолы полукоксования 259

Смирнов А.Н., Крылова С.А., Сысоев В.И., Никифорова В.М., Жусупова Ж.С.
Хроматографический анализ продуктов полукоксования угольной шихты ... 260

Петухов В.Н., Хасанзянова А.И., Чебыкина А.Д.
Совершенствование реагентного режима флотации углей за счет использования новых реагентов собирателей 261

Петухов В.Н., Ткачева А.А.
Разработка технологического режима флотации углей с использованием реагентов вспенивателей, отличающихся групповым химическим составом 262

Шубина М.В., Махоткина Е.С., Абсалямова В.И., Юркина О.И., Куватов И.Т.
Исследование режимов выщелачивания для извлечения ванадия из ванадийсодержащего сырья 263

Махоткина Е.С., Шубина М.В., Кутлугалямов Р.В., Дремов Т.З.
Исследование режимов гидрометаллургического извлечения ванадия из титаномагнетитовых руд 264

Свечникова Н.Ю., Гаврюшина Я.В., Пузина А.С., Ахметзянов Т.Н., Куклина О.В.
Расчет аппарата «взвешенного слоя» для газификации отходов углеобогащения 265

Свечникова Н.Ю., Юдина С.В., Куклина О.В., Пузина А.С., Ахметзянов Т.Н., Гаврюшина Я.В.
Моделирование флотационного обогащения тонкодисперсного угольного шлама 266

Свечникова Н.Ю., Гаврюшина Я.В., Пузина А.С., Ахметзянов Т.Н., Куклина О.В.
Математическое моделирование кинетики флотации угольной мелочи 267

Жакова О.И., Волощук Т.Г.
Снижение канцерогенной активности каменноугольного пека в условиях КХП ПАО «ММК» 268

Арне Н.В., Волощук Т.Г.
Утилизация вязких органических отходов КХП ПАО «ММК» 269

Лавриненко А.А., Кунилова И.В., Лусинян О.Г., Кравченко В.Н., Шимкунас Я.М.
Исследование кинетических особенностей выщелачивания золошлаковых отходов 270

Секция «Автоматизированный электропривод и мехатроника» 271

Шохин В.В., Юшкин Г.А.
Исследование многодвигательного электропривода механизма поворота конвертера 271

Шохин В.В., Максимов А.Ю.
Исследование мехатронной системы моталки АНГЦ цеха покрытий ПАО «ММК» 272

Омельченко Е.Я., Аникушин М.А., Ерофеев Д.Д., Ревяко Д.А., Тухарян А.Р.
Анализ мехатронных систем транспортных средств в рамках метода проектной деятельности 273

Воронов Е.В., Енин С.С., Омельченко Е.Я.
Разработка программно-аппаратного комплекса машинного зрения для модернизации процесса перемещения груза кранов мостового типа 274

Зинченко М.А., Чусовитин Ю.А., Омельченко Е.Я.
Лабораторный комплекс на базе преобразователей частоты «SIMOVERT» и «SIMOREG» 275

Омельченко Е.Я., Сумароков М.С., Лымарь А.Б.
Разработка проекта реконструкции электропривода скраповоза в рамках метода проектной деятельности 276

Омельченко Е.Я., Лымарь А.Б., Хохулина Н.М.
Разработка системы управления электроприводами четвероногого робота (квад-робота) с расставленными конечностями 277

Гиллер А.А., Воронов Е.В., Омельченко Е.Я.
Разработка автоматизированного электропривода мехатронной тележки с двухзвенным манипулятором 278

Танич В.О., Омельченко Е.Я., Лымарь А.Б.
Компьютерная модель электропривода локомотива с учетом выбора зазоров в сцепке 279

Коробкин П.В., Омирбек А.С., Орашев О.В.
Энергоэффективное использование альтернативных источников питания на предприятиях Казахстана 280

Коробкин П.В., Агандеева Е.И., Серков С.С.
Прямое управление моментом и векторное управление асинхронным двигателем применительно к мощным вскрышным экскаваторам 281

Косматов В.И., Шаранов С.В.
Сравнительный анализ систем прямого и косвенного регулирования натяжения на примере мехатронной системы «клеть-моталка» 5-клетьевого стана холодной прокатки 630 282

Косматов В.И., Лаптова В.А.
Исследование статических и динамических режимов работы электропривода с асинхронными двигателями 283

Амангалиев Е.З., Сарваров А.С.
Состояние и проблемы создания тяговых систем электродвижения в современном транспорте 284

Косматов В.И., Писмарев Н.А.
Разработка и исследование электропривода насосных станций по системе ПЧ-АД дробильно-обжигового цеха ГОП ПАО «ММК2 285

Сезоненко Г.Е., Аникушин М.А., Мелентова Д.А., Линьков С.А.
Реализация статической и астатической САР скорости электроприводов постоянного и переменного тока на базе универсального лабораторного стенда и контроллера ARDUINO UNO 286

Тулуш А.Д., Тухарян А.Р., Ревяко Д.А., Линьков С.А.
Реализация взаимосвязанных сигналов задания скорости и нагрузочного момента на базе универсального лабораторного стенда и контроллера ARDUINO UNO..... 287

Николаев А.А., Тулупов П.Г., Ануфриев А.В.
Методика определения граничных значений суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжений дуг для диагностики стадии плавки в дуговой сталеплавильной печи..... 288

Николаев А.А., Тулупов П.Г.
Особенности анализа электрических и технологических характеристик электродуговых сталеплавильных печей с учётом явления взаимоиндукции между фазами короткой сети 289

Николаев А.А., Буланов М.В., Афанасьев М.Ю., Шахбиева К.А.
Разработка усовершенствованной системы управления активным выпрямителем с функцией адаптации алгоритма шим к резонансным явлениям в распределительных сетях 6-35 кВ..... 290

Николаев А.А., Гилемов И.Г., Денисевич А.С., Аникушин М.А.
Исследование динамических режимов работы системы управления активным выпрямителем с выбираемыми таблицами углов переключения шим..... 291

Николаев А.А., Ревяко Д.А.
Определение параметров схем замещения асинхронных двигателей различной мощности с использованием экспериментальных данных, полученных на базе специализированного измерительного комплекса 292

Николаев А.А., Денисевич Д.А., Ивекеев В.С.
Разработка и исследование усовершенствованной системы управления активным выпрямителем с функцией сохранения устойчивости при параллельной работе с дуговой сталеплавильной печью 293

Николаев А.А., Низамов К.Д., Тулупов П.Г.
Сравнительный анализ существующих систем автоматического управления электрическими режимами и перемещением электродов электродуговых печей..... 294

Николаев А.А., Ложкин И.А.
Математическая модель биомеханики системы «человек-экзоскелет»..... 295

Лицин К.В., Фукс Е.А.
Разработка системы поиска предмета на базе промышленного робота MOTOMAN MH-50..... 296

Лицин К.В., Меркулин П.О.
Разработка процесса сварки на основе промышленного робота..... 297

Малахов О.С., Гафаров Р.Р.
Сравнительный анализ алгоритмов навигации робота пылесоса 298

Лымарь А.Б., Омельченко Е.Я., Мухамадиева А.Р., Костенкова Ю.Е.
Система управления мобильным роботом и способы ориентации его в пространстве 299

Патрикеев Н.О., Сарваров А.С., Вечеркин М.В.
Перспективы развития методов диагностирования мехатронных устройств при создании цифровых двойников 300

Шохин В.В., Алексеева Е.А.
Исследование электропривода разматывателя АНО-ГЦ ЛПЦ-11 ПАО «ММК» 301

Белых Д.В., Белых П.В.
Разработка системы автоматики торцовочного станка 302

Белых Д.В., Холбоев У.М.
Разработка автоматики трехкоординатного станка сварки 303

Секция «Электроника и микроэлектроника» 304

Петушков М.Ю., Авдонин И.Д.
Разработка эргономических методов и устройств визуализации показаний измерительных приборов для сложных условий эксплуатации 304

Лукьянов С.И., Балашов А.В.
Система «Автокондуктор» и навигации пассажиров в общественном транспорте 305

Швидченко Д.В., Баринов А.В.
Разработка контроллера управления электродвигателями светомузыкального фонтана 306

Берков А.Б., Евдокимов С.А.
Разработка системы автоматизированного контроля состояния режущего инструмента для станка с числовым программным управлением 307

Пишнограев Р.С., Бондарев И.С.
Разработка диммера светомузыкального фонтана 308

Пишнограев Р.С., Келехсашвили Р.Р., Келехсашвили И.С.
Разработка системы инфракрасного видеодетектирования шлака при сливе стали 309

Пишнограев Р.С., Кимайкина К.А.
Схемотехника каналов связи системы управления светомузыкальным фонтаном 310

Красюк Д.Б., Бодров Е.Э.
Разработка многофункциональной системы автоматического управления уличным освещением на базе светодиодных ламп и источников питания 311

Лукманов А.А., Евдокимов С.А.
Разработка системы позиционирования кранов на АНГЦ-3 с учётом системы слежения за рулонами 312

Петушков М.Ю., Макаров Д.А.
Разработка системы непрерывного диагностирования синхронного электропривода черновых клетей стана горячей прокатки 2500 313

Швидченко Н.В., Нурмухаметов С.Н., Трунов Н.В.
Разработка системы измерения толщины шлакообразующей смеси в кристаллизаторе МНЛЗ 314

Петушков М.Ю., Пустовой Д.О.
Разработка системы диагностирования асинхронных двигателей..... 315

Петушков М.Ю., Селицкий А.А.
Разработка поверочной системы для градуировки резервуаров 316

Петушков М.Ю., Холодилов С.С.
Разработка системы диагностирования синхронных двигателей 317

Секция «Электроэнергетика. Электроснабжение и электротехнические комплексы»..... 318

Анисимова Н.А., Варганова А.В.
О способах повышения эффективности работы промышленных тепловых электростанций..... 318

Бакайкина О.А., Малафеев А.В.
Кластерный анализ сетей ПО «МЭС» на основе наблюдаемости их элементов в нормальном и ремонтных режимах 319

Гредяев Е.Ф., Панова Е.А.
Алгоритм автоматизированного выполнения чертежей электрических схем распределительных устройств подстанций напряжением 35 И 220 кВ..... 320

Дубовик А.О., Газизова О.В.
Анализ диагностики и испытаний электрооборудования подстанций 110/10 кВ ПО «МЭС» филиал ОАО «МРСК Урала» - «ЧЕЛЯБЭНЕРГО» 321

Ермилов К.А., Варганова А.В.
Опыт внедрения САПР в деятельность проектной организации..... 322

Ермилов К.А., Мугалимов Р.Г.
К вопросу компенсации реактивной мощности системы электроснабжения технологического участка промышленного предприятия 323

Ефимова В.А., Варганова А.В.
Методика определения оптимального места размещения реклоузеров в распределительных сетях 6-10 кВ 324

Мугалимов Р.Г., Закирова Р.А., Мугалимова А.Р.
Методика и аппаратно-программный комплекс для оценки качества стали статора асинхронного двигателя..... 325

Ирихов А.С., Варганова А.В.
Оценка экономического ущерба от перерыва электроснабжения с использованием сапр по проектированию электрической части подстанций ... 326

Кнутов Д.Ю., Газизова О.В.
Компенсация реактивной мощности в промышленных распределительных сетях большой протяженности при наличии источников распределенной генерации 327

Ковалёв С.Ю., Малафеев А.В.
Оценка недостающих данных по расходу электроэнергии в сетях 0,4–10 кВ г. Магнитогорска..... 328

Кожевников О.Ю., Абулвелеев И.Р., Кожевников И.О., Аверков П.Л.
Анализ различных способов пуска синхронных двигателей 329

Кожевников О.Ю., Корнилов Г.П., Абулвелеев И.Р., Кожевников И.О.
Анализ различных способов пуска мощных синхронных двигателей 330

Котельникова А.А., Подъяблонская В.Г., Панова Е.А.
Алгоритм автоматизированного проектирования схем заполнения открытых распределительных устройств подстанции 331

Кроткова О.А., Варганова А.В.
Методика оценки стоимости реконструкции городских подстанций 332

Варганова А.В., Кушмиль О.Е.
Автоматизированное проектирование схем заполнения закрытых распределительных устройств 6-10 кВ 333

Медведев Н.М., Лыгин М.М.
Применение частотно-регулируемых электроприводов – эффективный способ энергосбережения 334

Мугалимов Р.Г., Михайличенко В.А., Сухоруков Ю.С.
Исследование потерь активной мощности в системах электроснабжениях малых городов 335

Насибуллин А.Т., Панова Е.А.
Моделирование релейной защиты узловой подстанции системы электроснабжения промышленного предприятия в среде Matlab Simulink. .. 336

Нигаматуллин Р.М., Газизова О.В.
Исследование регулирующего эффекта нагрузки на примере промышленной насосной станции 337

Никитин И.Г., Малафеев А.В.
Оценка эффективности функционирования службы рза на примере ПО «Магнитогорские электрические сети» 338

Панарина М.С., Панова Е.А.
Автоматизированный выбор проводников распределительных устройств подстанций 339

Варганова А.В., Петров Р.А.
Алгоритм автоматизированного расчета нагрузок собственных нужд понизительных подстанций 340

Семчук А.Б., Абдулвелеев И.Р., Корнилов Г.П.
Уточнённый расчёт и выбор фильтрокомпенсирующих устройств для мощных электродуговых печей 341

Соколов А.П., Газизова О.В.
Управление режимами промышленных источников распределенной генерации при различных условиях связи с электроэнергетической системой и наличии энергоемкой нагрузки на генераторном напряжении 342

Сорокин Н.С., Панова Е.А.
Разработка алгоритма автоматизированного выбора емкости источника постоянного оперативного тока для понизительных подстанций 343

Николаев А.А., Ивекеев В.С., Ложкин И.А.
Методика выбора мощности статического тиристорного компенсатора дуговой сталеплавильной печи с учетом функции демпфирования провалов напряжения 344

Николаев А.А., Смирнов Е.С.
Экспериментальные исследования перенапряжений при коммутации оперативных вакуумных выключателей печных трансформаторов электродуговых печей 345

Тремасов М.А., Малафеев А.В.
Анализ эффективности мероприятий по усилению слабых мест на основе выявления сенсорных элементов схемы 346

Варганова А.В., Утешева А.А., Фирстова А.В.
Разработка алгоритма автоматизированного построения планов схем со сборными шинами напряжением 35 кВ и выше открытых распределительных устройств подстанций 347

Фатрахманова М.Р., Малафеев А.В.
Оценка долевого вклада собственных электростанций предприятия в потери активной мощности в системе электроснабжения на примере ПАО «ММК» 348

Хатюшина Т.В., Варганова А.В.
Подходы к разработке САПР по проектированию электрической части подстанций 349

Ширяев В.А., Патшин Н.Т.
Реконструкция насосной станции оборотного цикла водоснабжения стана 2500 ЛПЦ №4 ПАО «ММК» 350

Шпилевой И.А., Газизова О.В.
Анализ технико-экономической эффективности замены двигателей главных приводов черновой группы стана горячей прокатки 2500 ЛПЦ-4 351

Малафеев А.В., Юлдашева А.И.
Планирование режимов и мероприятий по реконструкции промышленных систем электроснабжения с собственными электростанциями с учетом надежности 352

Секция «Математическое и программное обеспечение» 353

Аминев М.А., Ячиков И.М.
Программное обеспечение в среде TWO SMS BANKING по разграничению мониторинговой и конфигурационной частей с усовершенствованием функционала 353

Новиков А.Е., Ячиков И.М.
Разработка входящего оффлайн интерфейса платежной системы JCB 354

Ячиков И.М., Ячиков М.И., Приданников С.С.
Моделирование теплового состояния переплавляемого электрода из прессованой стружки при ЭШП 355

Ячиков И.М.
Исследование параметров левитации постоянного магнита в импульсном магнитном поле 356

Галков В.А., Филиппов Е.Г., Грязнов М.В.
Разработка системы по составлению схем трамвайных маршрутов..... 357

Леднов А.В., Бараблин А.С.
Математическая модель и алгоритмы системы учета и измерения веса и длины заготовок на МЗ «Электросталь Тюмени»..... 358

Леднов А.В., Шумилов А.М.
Совершенствование алгоритмов работы зоны укладчика сортопрокатного стана МЗ «Электросталь Тюмени»..... 359

Горбатова Е.А., Емельяненко Е.А., Зарецкий М.В., Омегова Н.Г.
Системный анализ в управлении горнопромышленными отходами 360

Бигеев В.А., Зарецкий М.В., Власова П.С.
Онтолгическое описание процесса внепечной обработки стали..... 361

Бужинская Т.А., Зарецкий М.В., Ковалева А.Д.
Мобильное приложение «Тематическая справочная система»..... 362

Антропова Л.И., Зарецкий М.В., Емец А.В., Козлова А.Е., Лудзик М.
Методы глубокого обучения в анализе текстов на естественном языке 363

Зарецкий М.В., Охотниченко А.В.
Модернизация WEB-ресурса..... 364

Файнштейн С.И., Файнштейн А.С., Торчинский В.Е.
Взвешенная задача поиска абсолютного центра на конечной системе допустимых отрезков..... 365

Якименко А.Е., Логунова О.С., Гарбар Е.А., Николаев А.А.
Обоснование проектного решения для конструкции автоматизированной системы научных исследований 366

Николаев А.А., Логунова О.С., Гарбар Е.А., Якименко А.Е.
Структура программного обеспечения для захвата изображения из видео потока..... 367

Гарбар Е.А., Логунова О.С., Якименко А.Е., Николаев А.А.
Применение графической информации в системе оценки качества поверхности холоднокатаного листа 368

Сухов Д.А., Логунова О.С., Арефьева Д.Я.
Шаблоны визуализации графов для отображения публикационных коллабораций..... 369

Арефьева Д.Я., Логунова О.С., Сухов Д.А.
Сценарии принятия решений о коллаборациях в публикационной активности.. 370

Суходоев В.А., Егорова Л.Г.
Программная реализация модуля контроля нарушений техники безопасности... 371

Кочержинская Ю.В., Кудрявцева Н.А.
Программный модуль по составлению и согласованию графика замен сотрудника на рабочем месте..... 372

Кочержинская Ю.В., Субачева Е.В.
Система проверки корректности запросов к базам данных для финансовой документации 373

Кочержинская Ю.В., Полуночев Д.Н.
Достоинства и недостатки использования облачных сервисов для защиты информации в СЭД 374

Кочержинская Ю.В., Рерих Н.С.
Информационное обеспечение системы навигации в университете на основе QR-меток 375

Филиппов Е.Г., Сотникова Н.Ю.
Проектирование и разработка веб-приложения для повышения личностной эффективности 376

Егорова Л.Г., Ильина Е.А., Пиндюрина А.О.
Анализ онлайн-сервисов для дистанционного обучения 377

Егорова Л.Г., Ильина Е.А., Рубанова С.В.
Проектирование базы данных для хранения и обработки информации онлайн-школы 378

Ильина Е.А., Егорова Л.Г., Козлова А.Е.
Возможности применения транслятора PYTHON при дистанционном обучении 379

Егорова Л.Г., Ильина Е.А., Лудзик М.
Применение нейросетей в образовательном процессе 380

Ильина Е.А., Перминов А.В.
Использование библиотеки REQUESTS при работе с запросами в языке программирования PYTHON 381

Ильина Е.А., Извекова К.Ю.
Анализ программного обеспечения, применяемого для обучения в школе ... 382

Ильина Е.А., Дьяконов Н.А.
Взаимодействие модулей в электронном портфолио по учебной деятельности . 383

Картавцев Е.П., Ильина Е.А.
Использование three.js библиотеки для построения 3D модели 384

Ильина Е.А., Сагадиев С.Р., Вознюк М.О.
Применение 3D-моделирования для обучения специалистов ультразвуковой диагностики 385

Гладышева М.М., Камелькова Д.В.
Разработка автоматизированной системы для учета виктимного поведения на промышленном предприятии 386

Абдулвелеева Р.Р., Шаханова К.О., Ларченко А.С.
Создание виртуальной трёхмерной модели шестиосевого робота 387

Абдулвелеева Р.Р., Казанцев В.Г.
Разработка бота для социальной сети Вконтакте 388

Абдулвелеева Р.Р., Утямишев Д.М.
Моделирование производственных устройств в объектно-ориентированной среде программирования 389

Абдулвелеева Р.Р., Блинов К.А.
Разработкаприложения по складскому учёту материалов для операционной системы WINDOWS 390

Лицин К.В., Утямишев Д.М.
Внедрение системы визуализации в автоматизированный проект подачи шлакообразующей смеси в кристаллизатор машины непрерывного литья заготовок 391
Секция «Автоматизация технологических и производственных процессов» .. 392
Юдина О.Л.
Система управления параметрами микроклимата частного дома с целью минимизации потребления энергоресурсов 392
Андреев С.М., Жизнина Е.С.
Разработка и исследование работы системы контроля и управления формой полосы в условиях стана 2000 горячей прокатки 393
Парсункин Б.Н., Токарева Л.М.
Изучение влияния электрических показателей на производительность установки печь – ковш 394
Абдулвелеева Р.Р., Утямишев Д.М.
Моделирование производственных устройств в объектно-ориентированной среде программирования 395
Айменова К.Ж.
Оптимизация управления агломерационным процессом с целью максимизации производительности при ограничениях на качество агломерата 396
Кривошеев Д.А.
Нейросетевая система управления температурным режимом печи для отжига стальной полосы 397
Рябчиков М.Ю., Кокорин И.Д.
Модель нагрева стальной полосы для выбора энергосберегающих режимов работы протяжной печи 398
Иванов В.В.
Система экстремального управления процессом многостадийного измельчения рудных материалов 399
Кадошников П.А.
Математическая модель распределения тепловых нагрузок по зонам методической печи с целью минимизации расходов топлива на нагрев 401
Назаров И.С.
Система управления охлаждением заготовки в зоне вторичного охлаждения машины непрерывного литья заготовки 402
Рябчиков М.Ю., Шманёв Д.Е.
Система автоматического регулирования температуры стальной полосы 403
Гиззатуллин А.Ф., Рябчикова Е.С.
Моделирование системы оптимального управления дуговой сталеплавильной печи с применением нечеткой логики 404
Прасолов А.С., Андреев С.М.
Использование нечеткой логики в системе автоматического переключения воздухонагревателей с целью стабилизации параметров дутья 405
Рябчиков М.Ю., Тарасов М.А., Копытов А.А.
Прогнозирование прогара фурм доменной печи 406

Секция «Теплоэнергетика и теплотехника» 407

Картавцев С.В., Вараксина Е.А.
Вариант утилизации конвертерных газов путем пароуглекислотной конверсии природного газа.....407

Агапитов Е.Б., Соколова М.С.
Перспективные схемы утилизации горючих вторичных энергоресурсов на базе ПГУ 408

Ерсултанова З.С., Борохович Б.А., Картавцев С.В.
Совершенствование устройства для отвода тепла от копрессора и анализ процессов теплообмена 409

Иванова С.В.
Повышение энергетической эффективности использования теплоты теряющейся теплопроводностью в высокотемпературных плавильно-восстановительных процессах 410

Старкова Е.С., Иванова С.В., Картавцев С.В.
Исследование повышения эффективности использования природного газа в нагревательных печах перед прокаткой.....411

Агапитов Е.Б., Соколова М.С.
Управление гидродинамикой газовой сети металлургического предприятия за счет перераспределения вэр по различным потребителям 412

Картавцев С.В., Иванова С.В., Вараксина Е.А.
Снижение тепловых потерь через стенку высокотемпературного металлургического реактора с применением принудительного охлаждения ...413

Шунина Е.Я.
Аналитический обзор открытых англоязычных источников по теме «Применение биотоплива в транспортной сфере».....414

Стерлигов В.В., Пуликов П.С.
Термодинамический ресурс повышения энергетической эффективности паросиловых установок 415

Стерлигов В.В.
Прогнозирование выбросов диоксида углерода на основе углеродного потенциала топлива 416

Секция «Инфокоммуникационные технологии и системы. Информационная безопасность автоматизированных систем» 417

Афанасьева М.В., Хижников Д.И., Семавина Е.А.
Моделирование угроз безопасности АСУ ТП доменной печи как объекта критической информационной инфраструктуры 417

Баранкова И.И., Кудрявцев М.Е.
Моделирование систем защиты информации.....418

Афанасьева М.В., Абзалутдинов Д.Р., Бараков К.Я.
Оценка надежности системы управления кибербезопасностью АСУ ТП.....419

Демиденко Л.Л., Абзалутдинов Д.Р., Бараков К.Я.
Изучение возможностей применения карт шухарта для оценки защищенности ИС.....420

Демиденко Л.Л., Лыгин М.М.
Определение эффективности экранирования серверного помещения в зависимости от вида материала 421

Логинов О.А., Калугина О.Б.
Опыт применения типовых средств сетевой защиты для ИС филиала образовательного учреждения 422

Герасимова К.С., Сергеев С.С., Калугина О.Б.
Сравнительный анализ систем массового анализа сетевых СМИ и соцсетей для выявления информационных атак 423

Коновалов М.В., Аносов Р.А.
Создание беспроводных сетей на основе SOC 424

Максимова М.М., Пудовикова В.Д., Коновалов М.В.
Визуализация влияния длины ключа на итоговый шифротекст 425

Коновалов М.В., Аносов Р.А.
Безопасность частных сетей 426

Сундуков Р.И., Королева В.В.
Автомат мили ассоциированный с криптографическим генератором 427

Носова Т.Н., Лукин Е.А., Зайцев Е.С.
О программном способе эффективного поиска в базах данных организации в отношении рисков информационной безопасности 428

Носова Т.Н., Азовцева А.А., Дегтярева А.В.
О программном способе реализации системы противодействия банковскому мошенничеству 429

Яфаров Р.Р., Ерушев Б.А., Лукьянов Г.И.
Инъекции вредоносного по в растровом изображении 430

Савченко Д.А., Романова И.П., Лукьянов Г.И.
Анонимизация пользователя операционной системы семейства WINDOWS 431

Казаковцев М.С., Федорова А.Р., Лукьянов Г.И.
Анализ защищенности скрытых беспроводных сетей 432

Казаковцев М.С., Федорова А.Р., Михайлова У.В., Лукьянов Г.И.
Выявление стеганографии в MP3 файлах 433

Баранкова И.И., Михайлова У.В., Лукьянов Г.И.
Выявление процессов замаскированных под стандартные службы WINDOWS 434

Пермякова О.В., Максимова М.М., Пудовикова В.Д.
Основные принципы построения комплексной системы обеспечения безопасности объекта информатизации 435

Баранкова И.И., Лукьянов Г.И., Афанасьева М.В.
ПСихологический анализ персонала, как метод выявления потенциальных нарушителей коммерческой тайны 436

Михайлова У.В., Семавина Е.А., Хижников Д.И.
Особенности квантовой криптографии 437

Михайлова У.В., Азовцева А.А., Дегтярева А.В.
Основные уязвимости АСУ ТП критической информационной инфраструктуры ПАО «ММК» 438

Михайлова У.В., Азовцева А.А., Дегтярева А.В.
Современная законодательная практика обеспечения информационной безопасности критической информационной инфраструктуры 440

Баранкова И.И., Михайлова У.В., Иванова А.В.
Уязвимости биометрической защиты по изображению лица 441

Михайлова У.В., Шпак В.А., Кудрявцев М.Е.
Методика разработки on-line квеста по информационной безопасности 443

Баранкова И.И., Михайлова У.В., Лукьянов Г.И.
Моделирование процесса индукционного нагрева цилиндрических поверхностей в трубообрабатывающем производстве 444

Баранкова И.И., Михайлова У.В., Афанасьева М.В.
Анализ медиаграмотности жителей Магнитогорска 445

Михайлова У.В., Афанасьева М.В., Лукьянов Г.И.
Оценка уровня сформированности компетенций специалиста по информационной безопасности 446

Михайлова У.В., Афанасьева М.В.
Подходы к проведению аудита информационной безопасности на предприятии 447

Баранкова И.И., Афанасьева М.В., Лукьянов Г.И.
Программная реализация системы оптимизации реверсивной прокатки 448

Михайлова У.В., Афанасьева М.В.
Защита сервисов от DOS/DDOS-атак 449

Секция «Технологии цифровой экономики и ИТ-образование» 451

Белоусова И.Д., Гайсина В.Ф.
Технологии применения интерактивных методов в среде LMS MOODLE . 451

Чернова Е.В., Боброва И.И.
Приёмы геймификации при изучении дисциплины «Информационная безопасность в системе открытого образования» 452

Гаврилова И.В.
Исследование рисков применения нейрокомпьютерных интерфейсов 453

Попков И.В., Давлеткиреева Л.З.
Разработка проектных решений по внедрению MES-систем на металлургическое предприятие 454

Ефимова И.Ю.
Методика формирования у будущих учителей информатики компетенции «Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся основной и средней школы» 455

Курзаева Л.В., Усатая Т.В.
Разработка модели компетенций специалиста в области AR/VR-технологий 456

Махмутова М.В., Агарышев Д.В.
Выбор методики реинжиниринга бизнес-процессов для ИТ-подразделения компании 457

Романова М.В.
Роль информационных технологий в лидерстве и профессиональном мастерстве учителя 458

Мовчан И.Н., Акимова О.А.
Применение рекомендательных систем в онлайн- обучении 459

Назарова О.Б., Стебелев П.Н.
Автоматизация бизнес-процесса «Техническая поддержка» ИТ-компании с использованием технологии RPA 460

Старков А.Н.
Тенденции развития облачных сервисов электронной коммерции 461

Стащук П.В.
Применение программного обеспечения с открытым кодом ARCHI для моделирования бизнес-процессов предприятия 462

Осипов Я.В., Хамутских Р.С.
Автоматизация взаимодействия с партнёрами в сфере электронной коммерции как инструмент повышения эффективности ведения бизнеса 463

Ошурков В.А., Логунова О.С.
Исходные данные для методики обоснования эффективности новой функциональной задачи подсистемы управления выплавкой стали 464

Масленникова О.Е., Петеляк В.Е.
Подготовка студентов по стандартам ворлдскиллс россия по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 465

Викулина В.В.
Роль портфолио в оценке достижений обучающихся 466

Юнина Л.А., Гузняева Н.В., Кривошеева Г.П.
Интеграция ИТ-решений ресурсоснабжающей организации для оптимизации работы с должниками 467

Шевцов А.С., Шевцова О.С., Черкасов П.А.
Создание единой централизованной системы управления автотранспортным хозяйством 468

Мухеева А.Р.
Loginom как инструмент для интеллектуального анализа показателей рейтинговой системы оценки деятельности преподавателей университета ... 469

Богданов А.Е.
Проблемы разработки ВЕБ-систем реального времени с высоким трафиком 470

Клюкин А.А., Хажиев Д.Г., Искиндиров Б.Ш.
Проблемы интеграции информационных систем в государственных учреждениях 471

Белобородов Е.И., Чернов Е.В.
Организация быстрых платежей посредством технологии QR-code 472

Макашова В.Н., Макашов П.Л.
Управление требованиями в ИТ-проектах 473

Тороторина А.А., Тороторин Е.В.
Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM): возможности автоматизированных систем 474

Чусавитина Г.Н.
Применение свободного программного обеспечения в управлении ИТ-проектами 475

Секция «Строительные технологии и материалы» 476

Трубкин И.С., Ахтямова А.С.
Механизированная технология штукатурных работ при отделке помещений растворами на основе сухих смесей 476

Пермяков М.Б., Иванченко Т.А.
Практическое применение и польза нетрадиционных источников энергии при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений 477

Воронин К.М., Копейкин Н.В.
Строительство малоэтажных жилых зданий с применением поризованного бетона 478

Курьян К.В., Ильин А.Н.
Оптимизация подготовительного этапа строительства 479

Хамидулина Д.Д., Манашенкова К.А.
Устройство полов промышленного здания из сталефибробетона 480

Ильин А.Н., Соловьева М.А.
Устройство регулируемых фундаментов жилого монолитного железобетонного эксплуатируемого здания 481

Трошкина Е.А., Утралинова К.К.
Применение торкрет-бетонной смеси на пневмопалубку при устройстве монолитных перекрытий 482

Некрасова С.А., Харитонова В.С.
Защита бетона в монолитных конструкцихя от пересыхания с помощью пленкообразующих материалов 483

Пермяков М.Б., Давыдова А.М.
Оценка эффективности применения монолитного керамзитобетона в малоэтажном строительстве 484

Пермяков М.Б., Пашков Е.И.
Современные строительные теплоизоляционные материалы 485

Андреев В.М., Копытова Н.В.
Технология возведения вентилируемых наружных стен с декоративными экранами 486

Пермяков М.Б., Дорофеев А.В.
Материалы для 3D-печати в условиях строительной площадки 487

Поморцев С.А., Босякова Н.А., Степанова Э.В.
Освоение в условиях ООО «Огнеупор» ПАО «ММК» технологии изготовления теплоизоляционных огнеупоров 488

Maul W.P., Юнисова С.А.
Особенности технологии реконструкции зданий и сооружений в городе Оснабрюк (Германия) с учетом стесненных условий 489

Борохович Б.А., Maul W.P.
Гибкая ленточная арматура для железобетонных изделий 490

Борохович Б.А., Олейник А.И.
Лабораторные испытания и расчет инвентарной монтажной петли для фундаментных блоков 491

Секция «Архитектура» 492

Ульчицкий О.А., Баева Н.В.
Дизайн архитектурной среды интерьерного пространства театра куклы и актера «Буратино» в г. Магнитогорске 492

Ульчицкий О.А., Лукьянова М.В.
Анализ и проектное решение парка «Южный» в г. Магнитогорске 493

Казанева Е.К., Нагимова О.А.
Дизайн архитектурной среды сквера «Трех поколений» в г. Магнитогорске 494

Лейченкова А.В., Никитина Е.Д.
Дизайн архитектурной среды Центральной библиотеки г. Магнитогорска 495

Спасеева Н.В., Федосихин В.С.
Дизайн архитектурной среды парка Ветеранов магнитки в городе Магнитогорске 496

Хисматуллина Д.Д., Сулейманова Р.И.
Дизайн архитектурной среды и проектное решение цирка в г. Магнитогорск 497

Хисматуллина Д.Д., Лейченкова А.В., Харитонова А.Д.
Анализ и проектное решение поликлиники № 1 в г. Магнитогорске 498

Хисматуллина Д.Д., Смирнова Д.П.
Дизайн архитектурной среды и проектное решение библиотеки семейного чтения №10 в г. Магнитогорске 499

Усатая Т.В., Курзаева Л.В., Киселева Н.П., Косюшко Е.А.
Дизайн-концепция проекта набережной и прилегающего парка в г. Магнитогорске 500

Секция «Теплогазоснабжение и вентиляция» 501

Щербак М.С., Старкова Л.Г.
Способы создания эффективного воздухообмена на предприятиях пищевой промышленности на примере цеха по производству короткорезанных макаронных изделий в г. Магнитогорске 501

Трубицына Г.И., Биктимерова А.А.
Способы повышения энергоэффективности инженерных систем действующей автостоянки 502

Никитенко Е.Н.
Способы снижения теплопотребления загородными объектами на примере пансионата «Мирный» Московской области 503

Старкова Л.Г., Суровцов М.М.
Разработка методики экономической оценки энергосберегающих мероприятий

в системах ТГВ на примере спортивного комплекса ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» 504

Хилажева А.А.
Технико-экономический анализ систем отопления высотных зданий на примере административного здания в г. Москва 505

Наркевич М.Ю., Трубицына Г.И., Аркулис Н.В.
Формирование микроклимата крупнопанельных жилых зданий при их эксплуатации 506

Короткова Л.И., Семиколенова Е.В.
Теплопередача наружных ограждающих конструкций зданий с длительным сроком эксплуатации 507

Морева Ю.А., Долотихина А.С.
Проблемы создания требуемых параметров микроклимата в культивационных сооружениях 508

Врадий А.В., Горбунова И.Е., Старкова Л.Г.
Подготовка области задач исследования режимов аэрации действующих прокатных цехов металлургических предприятий 509

Зарипова Г.Р.
Анализ эффективности применения воздушного отопления в современных офисных помещениях 510

Артемова Н.В.
Выбор эффективного способа отопления при модернизации металлообрабатывающего цеха в г. Нижний Тагил 511

Панишева П.Н., Шарабура П.С.
Разработка энергоэффективных схем вентиляции цехов металлургического производства 512

Дугина Д.В.
Анализ решений по противодымной вентиляции для торгового центра 513

Морева Ю.А., Ведешкин К.
Особенности создания микроклимата в спортивных помещениях с ледовым полем в климатических условиях г. Омска 514

Азарова М.А., Новоселова Ю.Н.
Особенности проектирования системы отопления и вентиляции офисного здания 515

Бывальцев К.Е., Новоселова Ю.Н.
Основные направления проектирования систем отопления и вентиляции в учебных заведениях 516

Кондратьева Л.Н.
Технологии дочистки питьевой воды в домашних условиях 517

Секция «Искусство и технологии в современном художественном производстве и образовании» 518

Вандышева О.В., Апрелева Д.М.
Роль культурных памятников и объектов архитектуры малых форм в формировании облика города 518

Вандышева О.В., Тарасова Е.Е.
Особенности технологических приемов изготовления ювелирных украшений в стилевом направлении «винтаж» 519

Вандышева О.В., Меняшева М.Р.
Способы декорирования сувенирного холодного оружия..... 520

Вандышева О.В., Шальнева М.А.
Технологические приемы декоративного оформления портсигаров..... 521

Вандышева О.В., Шапошникова В.О.
Технологические приемы изготовления выемок в выемчатой эмали..... 522

Каукина О.В., Ерастова А.А
Использование технологии тиснения металла в изготовлении декоративных элементов 523

Каукина О.В., Вильданова М.И.
Использование кокосовой скорлупы в дизайне художественно-промышленных изделий..... 524

Каукина О.В., Лавриченко Г.А.
Осветительные приборы в стиле «стимпанк» в оформлении интерьера..... 525

Сложеникина Н.С., Сынгизова Н.З.
Применение приёмов конструктивизма в современном дизайн-проектировании художественно-промышленных изделий 526

Каукина О.В., Неретин Л.В.
Светодизайн как способ оформления художественно-промышленного изделия 527

Сложеникина Н.С., Шабалина М.И.
Особенности формообразования в дизайне художественно промышленных изделий из различных материалов..... 528

Сложеникина Н.С., Копырина И.Е.
Бионические принципы формообразования и стилизации в дизайне художественно-промышленных изделий 529

Аверьянова Т.А., Таркина Е.А.
Бионические принципы формообразования и стилизации в дизайне художественно-промышленных изделий 530

ГаврицковС.А., Бронников Н.С.
Мозаика. История и современность. Мозаичные изделия из древесины 531

Канунников В.В., Шабалина М.И.
Создание ювелирных украшений в стилистическом направлении MOURNING JEWELRY 532

Каган-Розенцвейг Б.Л., Кочеткова А.Д.
Использование русских мотивов в дизайне современных ювелирных украшений..... 533

Каган-Розенцвейг Б.Л., Хамина В.В.
Основы формообразования стиля конструктивизм в современных ювелирных украшениях 534

Каган-Розенцвейг Б.Л., Швецова Д.А.
Использование мотивов архитектуры в ювелирном искусстве..... 535

Герасимова А.А., Белова В.Э.
Востребованность современных ювелирных украшений направления унисекс в современной моде 536

Герасимова А.А., Газизова А.Ф.
Особенности образного решения башкирских свадебных украшений..... 537

Герасимова А.А., Жиангильдина А.Р.
Образ современного города в изделиях декоративно-прикладного искусства.... 538

Герасимова А.А., Захарова А.А.
Использование мотивов русского орнамента при проектировании и выполнении декоративного панно в технике художественного эмалирования..... 539

Герасимова А.А., Карпенко Д.А.
Использование ретрофутуристических стилей в современном декоративно-прикладном искусстве 540

Герасимова А.А., Лепешкина Е.В.
Возможности концептуального решения объектов декоративно-прикладного искусства средствами выпиловки 541

Герасимова А.А., Точилкин Ф.А.
Вариативность формообразования в сувенирных (подарочных) курительных трубках 542

Герасимова А.А., Цепко Д.Д.
Семантическое значение города-солнца в изделиях декоративно-прикладного искусства..... 543

Исаенков Н.Г., Баталов Д.В.
Использование вольфрамовой нити в технологии художественной обработки древесины 544

Каукина О.В., Рахмангулова В.В.
Изготовление пряничной доски с использованием 3D технологий фрезерования 545

Каукина О.В., Хайруллин Д.Р.
Иллюзионные эффекты в дизайне интерьера 546

Каукина О.В., Иванкова А.
Использование «жидкого дерева» в изделиях различного назначения 547

Секция «Пластические искусства и художественное образование»..... 548

Савостьянова Ю.А., Фахретдинов И.Р.
К вопросу о монументальном искусстве г. Магнитогорска 548

Савостьянова Ю.А., Мордвинова Ю.В.
Театральные художники Магнитогорска 549

Савостьянова Ю.А., Медведева А.А.
Тема уральской природы в творчестве Леонида Поскребышева 550

Деменёв Д.Н., Грудев Я.Е.
Взаимодействие физики и «лирики» в фотоискусстве 551

Деменёв Д.Н., Петрова К.Д.
Сюрреализм как художественное направление «отрицания» 552

Савостьянова Ю.А.
Теоретическая основа и структура рабочей программы «Региональное изобразительное искусство Урала» 553

Деменёв Д.Н.
О логике художественного творчества 554

Деменёв Д.Н.
Единство художественного творчества как процесса 555

Рябинова С.В.
Современные тенденции развития художественного текстиля 556

Хрипунов П.Э.
Современные образовательные традиции в деятельности учителей и педагогов изобразительного искусства 557

Исаев А.А.
Формально образное выражение содержательной сущности создаваемого творческого объекта посредством цветового конструирования 558

Терещенко И.С.
Эдьютейнмент в музее, как современная педагогическая технология (на примере мобильного приложения дополненной реальности ARTEFACT) 559

Секция «Проектирование зданий и строительные конструкции» 560

Гаврилов В.Б., Варламов А.А.
Двухфакторная модель пиления бетона 560

Варламов А.А., Гаврилов В.Б.
Железобетонная плита с пенопластовыми пустотообразователями 561

Варламов А.А., Гаврилов В.Б., Егунов А.С.
Метод оценки прочности клеевых соединений 562

Варламов А.А.
Влияние кривизны арматуры на прочность бетонных образцов 563

Давыдова А.М., Евдокимов Н.А., Варламов А.А.
Метод и прибор оценки трещиностойкости бетона 564

Емельянов О.В., Костюченко Я.Б., Миннатов А.Р.
Определение коэффициента интенсивности напряжений в элементах с поверхностными трещинами 565

Емельянов О.В., Костюченко Я.Б., Миннатов А.Р.
Определение коэффициента интенсивности напряжений в элементах со сквозными трещинами 566

Кришан А.Л., Астафьева М.А., Лихидько М.А., Закиева Л.Р.
Расчет деформаций объемно сжатого бетона 567

Кришан А.Л., Астафьева М.А.
Прочность сжатых трубобетонных элементов со спиральным армированием ... 568

Наркевич М.Ю., Герасимов Д.И.
Исследование зависимости изменения коэффициента поперечных деформаций от уровня нагружения ориентированно армированных полимерных стеклокомпозитов 569

Наркевич М.Ю., Мехонцев А.А.
Численное моделирование стеклопластиковых кольцевых образцов с учетом анизотропии деформативных и механических свойств 570

Пшенин В.В., Чернышов В.Е.
Технологические решения строительства и эксплуатации трубопроводов в сложных условиях 571

Сагадатов А.И.
Полевые исследования динамическим зондированием намывного массива упорной призмы хвостохранилища 572

Ступак А.А.
Проблемы расчета несущей способности сжатых трубобетонных элементов квадратного сечения 573

Тверской С.Ю.
Проектирование и расчет убежищ 574

Чикота С.И.
Лепные декоративные элементы советского периода фасадов зданий Магнитогорска 575

Шиндер С.С., Варламов А.А.
Малые образцы бетона 576

Секция «Дизайн» 577

Титова С.А., Дибаева К.И.
Элементы специальной одежды в дизайне современного женского костюма 577

Чернышова Э.П.
Психология среды в работах Дэвида Кантера 578

Гончарова Т.В.
К вопросу разработки курса «Организация процесса обучения дизайну в высшей школе» 579

Арсентьев А.А.
Роль монументального искусства в общественных интерьерах 580

Бодров Е.Э., Григорьев А.Д.
Необходимость изучения предметно пространственной среды веб-студии ... 581

Рослякова Т.В.
Обоснование необходимости реконструкции старых кинотеатров города Магнитогорска 582

Филипенко Е.Л.
Возможность и способы изучения облика предметно-пространственной среды интерьеров зданий органов госслужб 583

Дьячковский А.В.
Возможности использования элементов цифрового искусства в интерьерах 584

Екатеринушкина А.В.
К проблеме адаптации студентов 1-го курса к проектно-графической деятельности 585

Жданова Н.С.
Некоторые проблемы изучения современного декоративно-прикладного искусства 586

Багров К.Ю., Екатеринушкина А.В.
Роль социального исследования для проектирования торгово-развлекательных центров 587

Арзамасцева Н.Ю.
Социально-культурные аспекты формирования интерьеров вокзалов 588

Шарафуллина А.А.
Критерии оценки жилых интерьеров с позиции разных групп потребителей 589

Демина А.В.
К вопросу о классификации открытых рабочих пространств типа «коворкинг» 590

Куприянова В.С.
Критерии оценки предметно-пространственной среды в интерьерах типовых панельных квартир 591

Петрова И.Е.
Некоторые пути воспитания художественного вкуса потребителей в русле современной моды 592

Григорьев А.Д.
Интерсубъективная реальность в контексте эволюции искусства 593

Брылёва М.А.
Использование цифровых технологий в детской книжной иллюстрации 594

Горская Д.П., Ячменёва В.В.
Особенности использования компьютерных программам в процессе работы над реконструкцией скверов и парков 595

Кружилина К.П., Ячменёва В.В.
Использование компьютерных программ в организации интерьера детской комнаты 596

Леймакин А.А., Ячменёва В.В.
Информационные технологии в проектировании дизайн проектов 597

Минина А.А., Ячменёва В.В.
Возможности цифровых технологий в создании фирменного стиля (на примере кондитерской «Чаепитие шляпника») 598

Цуркан В.С., Ячменёва В.В.
Применение компьютерных технологий в процессе выполнения проекта реконструкции сквера им. М.В. Ломоносова 599

Антоненко Ю.С., Гусева Е.И.
Значение комбинаторики в обучении дизайнеров 600

Танаева И.В., Ильяшева Е.В.
Результаты разработки конструкторского решения женского пальто в условиях климатических зон России 601

Лобова А.И., Ильяшева Е.В.
Универсальность конструкторского решения женского костюма для мероприятия «Пираты Карибского МОРЯ» 602

Сюзева Ю.Д., Ильяшева Е.В.
Результаты разработки конструкторского решения в спецодежде инженера строителя с элементами делового стиля 603
Юнусов Ч.А., Ильяшева Е.В.,
Хаори в конструктивном решении современного мужского костюма 604
Горбатова Л.А., Ильяшева Е.В.
Разработка конструкторского решения женского жакета на основе исторического анализа 50-х годов 605
Красносельская А.В., Ильяшева Е.В.
Особенности конструкторского решения в медицинской спецодежде 606
Именной указатель 607

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции

Том 1

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 17.04.2020. Рег. № 36-20. Формат 60×84 1/16. Бумага тип. № 1.
Плоская печать. Усл.печ.л. 41,25. Тираж 100 экз. Заказ 129.

Издательский центр ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
455000, Магнитогорск, пр. Ленина, 38
Участок оперативной полиграфии ФГБОУ ВО «МГТУим. Г.И. Носова»