

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии» | 3 |
| Секция 1. Актуальные проблемы теплотехники и экологии металлургического производства | 7 |
| <i>Авдеев А. П., Матюхин В. И.</i> Изучение влияния температуры разливки сплавов на основе самария (КС-25) на магнитные свойства | 7 |
| <i>Алиев А. Я.-О., Щербинин К. А.</i> Анализ транспортных тепловых потерь тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей | 9 |
| <i>Амарская И. Б., Королев В. Н.</i> Исследование причины самопроизвольного перемещения вверх дисперсной среды по трубке, опущенной в неподвижный продуваемый зернистый слой | 13 |
| <i>Астанин Е. Ю., Киселев Е. В.</i> Моделирование газодинамики рабочего пространства камерной печи со стационарным подом, с горизонтальной установкой горелочных устройств | 17 |
| <i>Аткин В. М., Лошкарев Н. Б.</i> Использование длиннопламенных горелок для вращающихся печей | 23 |
| <i>Бабенко И. А., Шульман В. Л.</i> Развитие угольных электростанций на суперсверхкритических параметрах в России | 27 |
| <i>Бобров К. О., Лошкарев Н. Б.</i> Компьютерное моделирование работы зажигательного горна агломерационной машины | 31 |
| <i>Борисова О. В., Шульман В. Л.</i> Значение формирования распределенной энергетики среднего Урала на примере городов Ирбит и Камышлов | 36 |
| <i>Водолеев А. С., Захарова М. А.</i> Использование отходов металлургии для обезвреживания осадков сточных вод | 41 |
| <i>Гелеверя И. О., Юрьев Б. П.</i> Газодинамика слоя из железорудных окатышей | 45 |
| <i>Герасименко Н. П., Мешков Е. И., Герасименко Т. Е.</i> К вопросу проектирования и эксплуатации газоходов систем очистки газов металлургических печей | 50 |
| <i>Голоднова А. И.</i> Экологическая безопасность промышленных регионов России | 55 |

| | |
|---|-----|
| <i>Горбацкий О. С., Киселев Е. В.</i> Моделирование газодинамики рабочего пространства камерной печи со стационарным подом, с установкой горелочных устройств в своде | 59 |
| <i>Горшкова О. С., Матюхин В. И.</i> Методика выбора конструктивных размеров роторной обжиговой печи для утилизации маслосодержащих отходов и окалины | 65 |
| <i>Данилова Д. А., Худякова Г. И., Хасанов Р. Р.</i> Конверсия кузнецкого угля в воздушной и инертной среде | 69 |
| <i>Диалло Т. А., Казяев М. Д.</i> Изменение системы отопления конвейерной печи для нагрева алюминиевых слябов | 73 |
| <i>Диканова Ю. А., Микула В. А., Диканов Е. В.</i> Разработка системы охлаждения синтез-газа для ПГУ-ВЦГ с отводом теплоты к CO ₂ | 78 |
| <i>Дмитриева Е. Г., Швыдкий В. С., Журавлёв С. Я., Плесакин И. В.</i> Совершенствование методов расчета коэффициента теплоотдачи в слое железорудных окатышей | 82 |
| <i>Донской И. Г.</i> Моделирование и оптимизация процесса совместной газификации угля и биомассы в поточном реакторе типа Shell-Preflo | 88 |
| <i>Ефимовых И. С., Богатова Т. Ф., Рыжков А. Ф.</i> Конкуренция технологий конверсии твердого топлива | 92 |
| <i>Жилин А. С., Jianguo L., Ялунина В. Р., Быков В. А., Токарев В. В., Варламенко Д. С.</i> Влияние кремния на температурную зависимость теплопроводности Al-Si-Fe сплавов | 97 |
| <i>Жилин А. С., Jianguo L., Ялунина В. Р., Быков В. А., Токарев В. В., Варламенко Д. С.</i> Влияние кремния на теплопроводность Al-Si-Fe сплавов при комнатной температуре | 101 |
| <i>Журавлев А. А., Гасанов Р. Р.</i> Техногенные отходы и затраты на охрану окружающей среды в черной металлургии РФ | 104 |
| <i>Зайнуллин Л. А., Карелин В. Г., Епишин А. Ю., Белхайт Т., Курт Е. К.</i> Исследование магнетизирующего обжига железной руды перед обогащением и дефосфорацией | 111 |
| <i>Зобнин Б. Б., Никитина В. С.</i> Концепция системы выбора сценариев социально-экологического развития Уральского региона | 118 |

| | |
|--|-----|
| <i>Иванова М. В., Казяев М. Д.</i> Влияние различных факторов на теплообмен излучением в рабочем пространстве печи | 122 |
| <i>Каграманов Ю. А., Киктев Е.К., Тупоногов В. Г., Рыжков А.Ф.</i> Численное исследование работы системы горячей сухой сероочистки синтез газа | 127 |
| <i>Сейдуба К., Казяев М. Д.</i> Изменение системы отопления конструкции и тепловой работы отражательной печи для плавления вторичного алюминия | 132 |
| <i>Колясников А. Ю., Лопатин А. С., Петрышев А. Ю., Берсенев И. С.</i> Гранулометрический состав продуктов разрушения железорудных агломератов из железистых кварцитов при восстановлении | 139 |
| <i>Кондрашенко С. И., Прибытков И. А.</i> Структура течения и аэродинамика струи, взаимодействующей по нормали с ограничивающей поверхностью | 144 |
| <i>Коробкин Р. С., Рутковский А. Л.</i> Моделирование процесса сжигания газообразного топлива в промышленных печах | 152 |
| <i>Котегов А. А., Ральников П. А., Рыжков А. Ф.</i> Использование методов численного моделирования при исследовании процесса поточной газификации в среде O_2-CO_2 | 156 |
| <i>Краюшкин Н. А., Прибытков И. А., Шатохин К. С.</i> Исследование влияния условий охлаждения на качество непрерывнолитых заготовок | 160 |
| <i>Кузнецова Е. Е., Воронов Г. В., Левачева К. П., Глухов И. В.</i> Образование СО в ДСП–80 при скрап-рудном процессе, работающей с использованием природного газа..... | 174 |
| <i>Лазебный И. П., Филиппов П. С., Рыжков А. Ф.</i> Численное моделирование ПГУ с внутрицикловой газификацией | 181 |
| <i>Лаптев В. А., Скурихин В. М., Никитин А. Д., Рыжков А. Ф.</i> Расчетно-экспериментальное исследование гидродинамики слоя рядового угля | 185 |
| <i>Левачева К. П., Воронов Г. В., Кузнецова Е. Е., Глухов И. В.</i> Разработка теплового режима дуговой сталеплавильной печи, работающей с использованием природного газа в качестве теплового носителя | 190 |
| <i>Лисиенко В. Г., Холод С. И., Жуков В. П.</i> Моделирование металлургического процесса огневого рафинирования меди..... | 198 |

| | |
|--|-----|
| <i>Лисиенко В. Г., Щелоков Я. М., Чесноков Ю. Н., Лаптева А. В.</i> НДТ по оценке климатической нейтральности производства металлопродукции..... | 206 |
| <i>Лошкарев Н. Б., Муксинов Д. Ф.</i> Регенеративный теплообменник с жидкометаллическим теплоносителем.. | 214 |
| <i>Лошкарев Н. Б., Носков В. А., Дружинин Г. М.</i> Математическая модель нагрева металла в методической печи с шагающими балками..... | 223 |
| <i>Лядов И. Д., Киселев Е. В.</i> Совершенствование тепловой работы камерной электрической печи сопротивления | 228 |
| <i>Манахов К. С., Дружинин Г. М.</i> Разработка регенеративной системы отопления кольцевой печи..... | 233 |
| <i>Масленников Г. Е., Микула В. А.</i> Верификация модели абразивного износа газоохладителя ПГУ–ВЦГ по схеме Shell в пакете CFD..... | 237 |
| <i>Матюхин В. И., Хандошка А. В., Журавлев С. Я., Матюхина А. В.</i> Тепловая и газодинамическая работа в минераловатной вагранке | 242 |
| <i>Морозова Е. А., Матюхин В. И.</i> Особенности изменения свойств обожженных проб мела | 247 |
| <i>Плесакин И. В., Воронов Г. В., Глухов И. В.</i> Анализ процесса дожигания монооксида углерода в рабочем пространстве современной дуговой сталеплавильной печи..... | 255 |
| <i>Плешкова А. В., Воронов Г. В.</i> Исследование тепловой работы вельц-печи..... | 259 |
| <i>Приходько Е. В., Кинжибекова А. К., Арипова Н. М.</i> Анализ способов снижения температуры уходящих газов высокотемпературных установок за счет технологических мероприятий ... | 264 |
| <i>Приходько Е. В., Жагапаров Н. А.</i> Модернизация питательного насоса ТЭЦ АО "Алюминий Казахстана" | 269 |
| <i>Проданов С. А., Воронов Г. В.</i> Исследование тепловой работы фурм КВС..... | 273 |
| <i>Рузиев С. Ф., Матюхин В. И.</i> Модернизация процесса сушки сталеразливочного ковша | 277 |
| <i>Селезнев Е. С., Худяков П. Ю., Филиппов П. С.</i> Расчет и моделирование тепловых схем ТЭС с использованием собственной библиотеки свойств воды и водяного пара Water-Steam Calculator | 281 |
| <i>Семенов Н. А., Микула В. А.</i> К вопросу об утилизации высокотемпературных тепловых отходов..... | 286 |

| | |
|---|-----|
| <i>Смирнов А. И., Богатова Т. Ф., Осипов П. В.</i> Анализ влияния типа топливоподачи на эффективность ПГУ–ВЦГ | 291 |
| <i>Смирнов Д. К., Богатова Т. Ф.</i> Газотурбинные установки открытого и замкнутого циклов | 296 |
| <i>Степанов Д. Н., Рыжков А. Ф.</i> Анализ перспективных методов демеркуризации синтез-газа..... | 300 |
| <i>Тимошенко С. Н., Ярошенко Ю. Г., Губинский М. В.</i> Энергоэффективные направления модернизации электродуговых печей литейного класса | 304 |
| <i>Томилов Н. А., Гольцев В. А.</i> Разработка конструкции газовой тигельной печи для плавки цветных металлов | 318 |
| <i>Торопов Е. В., Лымбина Л. Е., Ярошенко Ю. Г.</i> Адаптация радиационных свойств продуктов сгорания топлив в интервале температур 1000...2000 К | 322 |
| <i>Уваисова М. Г., Приходько Е. В.</i> Определение остаточного ресурса тепловых ограждений высокотемпературных агрегатов..... | 328 |
| <i>Фадеева А. А., Лошкарев Н. Б.</i> Разработка методики перевода отопления методической печи №3 НЛМК на природный газ..... | 333 |
| <i>Феоктистов А. В., Морин С. В., Бедарев С. А., Казимиров С. А., Темлянцев М. В.</i> Разработка комплексной детерминированной математической модели процесса плавки материалов в твердотопливной низкошахтной печи | 337 |
| <i>Цымбал В. П., Сеченов П. А., Оленников А. А.</i> Моделирование гравитационной сепарации методом сглаженных частиц (SPH)..... | 342 |
| <i>Черемискина Н. А., Лошкарев Н. Б., Лавров В. В., Спириин Н. А.</i> Исследование тепловой работы современной конструкции камерной печи барабанного типа..... | 347 |
| <i>Черных В. Н., Денисов М. А.</i> Актуализация архивных экспериментов ВНИИМТ для валидации современных методик расчета газодинамики огневых камер..... | 353 |
| <i>Шаврин Е. Г., Юрьев Б. П.</i> Расчет теплообмена в слое обжигаемых офлюсованных окатышей и параметров зоны обжига | 357 |
| <i>Швыдкий В. С., Куделин С. П., Носков В. Ю.</i> Математическая модель процесса обжига известняка в шахтной печи..... | 362 |

| | |
|---|-----|
| <i>Швыдкий В. С., Лавров В. В., Глухов И. В., Иванова М. В.</i> Связь плотностей потоков с длиной факела в рабочем пространстве плавильной ванны печи..... | 369 |
| <i>Шмакова Л. А., Микула В. А.</i> Использование НТВ-технологии для воздушного котла ПГУ–ВЦГ | 374 |
| <i>Щукин С. А., Лошкарев Н. Б.</i> Разработка конструкции и расчет теплообмена в рабочем пространстве печи сопротивления | 379 |
| <i>Щукина Н. В., Лошкарев Н. Б., Лавров В. В., Спириг Н. А.</i> Техническое перевооружение и тепловая работа нагревательной печи трубопрокатного цеха | 383 |
| <i>Юрьев Б. П., Дудко В. А.</i> Исследование процессов декарбонизации при обжиге сидеритовой руды .. | 389 |
| <i>Юрьев Б. П., Дудко В. А.</i> Исследование процессов теплообмена при обжиге железорудных окатышей | 396 |
| <i>Ямианова Н. В., Матюхин О. В.</i> Модернизация сушильной установки для сушки угля марки "Д" | 402 |
| Секция 2. Системы автоматизации и информатизации в образовании, науке и производстве | 408 |
| <i>Абдусамиева Н. Ф., Лавров В. В., Гуриг И. А., Спириг Н. А.</i> Реализация программного модуля расчета газодинамического режима доменной плавки на платформе ASP .NET MVC | 408 |
| <i>Ашуров А. П., Рабовская М. Я.</i> Создание web-сервиса разработки рабочих программ учебных модулей/дисциплин с использованием информационных систем университета | 412 |
| <i>Болгов А. Е.</i> Разработка и внедрение SCADA-системы в рамках проекта по созданию АСУ и модернизации горячего волочения иридиевой проволоки | 417 |
| <i>Болгов А. Е., Перетыкина К. Р.</i> Современные методологии разработки программного обеспечения Scrum и Kanban | 420 |
| <i>Войнов О. Ю.</i> Практика освоения и использования автоматизации и информатизации в образовании РФ | 424 |
| <i>Горшков М. С.</i> Разработка программного обеспечения для автоматизации процесса учета сборочных единиц | 431 |

| | |
|---|-----|
| <i>Декун Н. И., Гурин И. А.</i> Разработка web-сайта для мониторинга научно- исследовательской активности преподавателей вузов | 434 |
| <i>Дианов С. А.</i> Автоматизированная отбраковка шумящих датчиков с использованием метода опорных векторов | 439 |
| <i>Каюров В. А., Носков В. Ю.</i> Разработка комплексной системы учета оборудования и событий в ГБУ СО «Оператор электронного Правительства» | 442 |
| <i>Кексина К. Ю.</i> Разработка программного обеспечения для архива предприятия | 447 |
| <i>Киселев Е. В., Кузнецова В. С., Некрасова Е. В., Эйсмондт К. Ю.</i> Разработка информационно-моделирующей системы комплекса регулируемого охлаждения труб | 450 |
| <i>Котышков Е. Ю., Пономарев Д. Б.</i> Протяженный инфракрасный излучатель..... | 454 |
| <i>Логинов В. Н., Щипанов К. А., Лавров В. В.</i> Сравнительный анализ методов поиска объектов на полутоновом изображении и выбор наиболее подходящего метода при разработке программы обработки изображений | 458 |
| <i>Луговик А. И., Куделин С. П., Инатович Ю. В., Бондин А. Р.</i> Оптимизация технологических режимов сортовой прокатки по критериям экономии энергетических ресурсов с использованием экспертной системы | 467 |
| <i>Луговик А. И., Куделин С. П.</i> Разработка автоматизированной системы планирования расписания и движения поездов основных цехов металлургического комбината..... | 473 |
| <i>Мокишин А. В., Лавров В. В., Гурин И. А., Спириг Н. А.</i> Разработка web-приложения расчета оптимального содержания железорудных материалов в доменной шихте | 478 |
| <i>Набатова А. А., Гольцев В. А.</i> Модернизация сбора технологической информации системы охлаждения печи Ванюкова..... | 483 |
| <i>Переpletчиков В. И., Носков В. Ю.</i> Разработка информационной системы сбора и анализа данных метеорологических сервисов на основе технологий Big Data..... | 487 |
| <i>Першин А. А., Чащина Д. А., Гурин И. А.</i> Разработка информационно-моделирующей системы разбавления примесей в реках при сосредоточенных стационарных выпусках сточных вод..... | 493 |

| | |
|---|-----|
| <i>Пухов С. И.</i> Создание системы сбора и обработки открытых данных с ресурсов сети интернет | 499 |
| <i>Радченко М. О., Куделин С. П.</i> Разработка автоматизированной системы планирования отделения склада рулонов листопрокатного цеха | 503 |
| <i>Раецкий А. Д., Шлянин С. А., Ермакова Л. А.</i> Разработка плагина мониторинга курсов к системе «Moodle» | 507 |
| <i>Сибилева Н. С., Охотниченко А. В.</i> Некоторые аспекты реализации лексического анализатора как инструмента интерактивного человеко-машинного взаимодействия | 512 |
| <i>Спирин Н. А., Онорин О. П., Гурин И. А., Лазич Л., Истомин А. С.</i> Логико-математическая модель оценки хода доменной плавки..... | 517 |
| <i>Спирин Н. А., Онорин О. П., Гурин И. А., Лавров В. В., Щипанов К. А.</i> Структура системы оптимального управления сырьевыми и топливно- энергетическими ресурсами в доменном производстве | 526 |
| <i>Сунаргулова А. И.</i> Система автоматической оптимизации управления электрическими параметрами ДСП с использованием оценки наличия тренда по критерию восходящих и нисходящих серий..... | 536 |
| <i>Филиппова Е. В., Егорова Л. Г.</i> Автоматизированная система энергоучета в производственной деятельности ПАО «ММК»..... | 541 |
| <i>Шешин А. Н., Лошкарев Н. Б.</i> Создание информационного обеспечения системы автоматизации управления термической печи № 2 ПАО «Машиностроительный завод имени М.И. Калинина»..... | 546 |
| <i>Шлянин С. А., Раецкий А. Д., Ермакова Л. А.</i> Архитектурные решения при проектировании информационной системы для автоматического формирования сведений к составлению расписания... | 549 |
| Список авторов | 554 |