

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
------------------	---

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

*Москвин В.М.*

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГИДРОПРИВОДА НАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА ПРОКАТНОГО СТАНА .....	5
---	---

*Сыров Е.В.*

РАСЧЕТ КАРТИНЫ МАГНИТНОГО ПОЛЯ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ СЕЧЕНИИ РАБОЧЕГО ЗАЗОРА РОЛИКОВОГО МАГНИТНОГО СЕПАРАТОРА .....	16
--	----

*Сыров Е.В.*

РАСЧЕТ МАГНИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВЕ РОЛИКОВОГО МАГНИТНОГО СЕПАРАТОРА	21
---	----

*Мацко О.С., Егорова Л.Г.*

К ВОПРОСУ О ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ ПРОЦЕССА УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ .....	26
---	----

*Гаев Е.Л., Гаев Л.В.*

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ОНЛАЙН .....	29
--	----

*Пинтя Т.Н.*

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦИКЛОВ ГАЗОТУРБИНЫХ УСТАНОВОК .....	33
---	----

*Бурдина О.В., Гребенникова В.В., Рябчиков М.Ю., Власов В.В.*

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА АГЛОМЕРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА .....	38
---	----

*Самарина И.Г., Б.Н. Парсункин*

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ НАГРЕВА ПОЛОСЫ В ПЕЧИ АНГЦ	43
--	----

*Ловейкин В.С., Шумилов Г.В.*

ПОСТРОЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СТРЕЛОВОЙ СИСТЕМЫ БАШЕННОГО КРАНА .....	49
---	----

<i>Рябчикова Е.С., Рябчиков М.Ю., Парсункин Б.Н.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ АГРЕГАТА ПЕЧЬ-КОВШ.....	54
--	----

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

<i>Степаненко Т.А., Ильина Е.А., Зарубин М.Ю.</i> СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННОЙ СЕТИ .....	67
<i>Гаев Л.В., Кукина С.М.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТЕСТОВОЙ ПРОВЕРКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ОЛИМПИАДАХ ПО ИНФОРМАТИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ).. .....	72
<i>Ильина Е.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.....	76
<i>Шпонько А.А., Линьков С.А.</i> УЧЕБНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ПО ИССЛЕДОВАНИЮ МЕХАТРОННОЙ СИСТЕМЫ С ШАГОВЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ.....	80
<i>Нургаллина Р.Г., Ильина Е.А.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ РЕФЛЕКСИИ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ .....	85

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

<i>Мацко И.И., Логунова О.С., Посохов И.В., Павлов В.В.</i> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛЬНОЙ ЗАГОТОВКИ .....	91
<i>Лобачев И.В.</i> ПРОГРАММА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА .....	99
<i>Онучин А.А.</i> СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (СМИС).....	104

<b>Кузнецова В.Б., Сергеев А.И., Попов А.В.</b> ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ИНЖИНИРИНГА НА ОСНОВЕ PLM-СИСТЕМЫ TEAMCENTER НА ОАО "ПО "СТРЕЛА".....	111
<b>Зобнин Б.Б., Овчинников А.Н.</b> МОДЕЛЬ СТАТИСТИКИ ПОСЕЩАЕМОСТИ САЙТА.....	114
<b>Феоктистов А.В.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ГРУППЕ КОМПАНИЙ ОАО «ММК» .....	117
<b>Забродский Н.Н.</b> ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ РАСЧЕТОВ МАШИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	120
<b>Рафальская Е.А.</b> ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	125

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ

<b>Дмитриенко В.Д., Заковоротный А.Ю.</b> ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ТЯГОВОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ АДАПТИВНОЙ РЕЗОНАНСНОЙ ТЕОРИИ.....	128
<b>Салганик В.М., Мухина Е.Ю., Полецков П.П.</b> УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ХОЛОДНОКАТАНЫХ ПОЛОС.....	146
<b>Свирипов Ф.В., Буй Н.Х.</b> ВНЕДРЕНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ДЛЯ СУДОВЫХ СИСТЕМ ДИАГНОСТИКИ.....	150
<b>Новоженин М.Б., Лютов А.Г.</b> СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ.....	156
<b>Рябчиков М.Ю., Гребенникова В.В., Бурдина О.В.</b> КОМПЛЕКСНЫЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО АГЛОМЕРАТА.....	163

<i>Рябчиков М.Ю., Гребенникова В.В., Гиляев О.С.</i> ПЕРЕСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ХОЛОДНОЙ ПРОЧНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО АГЛОМЕРАТА В РАЗЛИЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	170
<i>Макаров А.В., Вечеркин М.В.</i> СИСТЕМА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ШАХТНЫХ ПОГРУЗО-ДОСТАВОЧНЫХ МАШИН.....	174

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

<i>Каландаров П.И., Искандаров Б.П.</i> ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	179
<i>Лицин К.В., Басков С.Н.</i> ПУСК ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ.....	185

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

<i>Логунова О.С., Посохов И.А., Филиппов Е.Г., Милов Ю.Е., Каландаров П.И.</i> ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СОСТАВА ШИХТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЙ ПЕЧИ.....	188
<i>Юршев В.И., Юршев И.В., Мукатдаров Р.И.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОСАЖДЕНИЯ ПИРОЛИТИЧЕСКИХ КАРБИДОХРОМОВЫХ ПОКРЫТИЙ.....	195
<i>Месягутов И.Ф., Гончарова С.Г.</i> АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ МЕХАНООБРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕТКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	203
<i>Халилова П.Ю.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ЛИНЕЙНО – ЧАСТОТНО МОДУЛИРУЕМОГО ИМПУЛЬСА ЛАЗЕРА.....	209
<i>Зобнин Б.Б., Вожегов А.В.</i> ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УСРЕДНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО СЫРЬЯ НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ.....	215

<i>Горохов М.А., Обухова Т.Г., А.И. Блохин, Рябчикова Е.С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СОСТАВЕ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ХОДОМ ПЛАВКИ.....	225
<i>Горохов М.А.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ДОМЕННУЮ ПЕЧЬ С ЦЕЛЬЮ ЭКОНОМИИ РАСХОДА КОКСА	228
<i>Парсункин Б.Н., Ахметов Т.У., Мухина Е.Ю., Гиляев О.С.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВАЕМОГО МЕТАЛЛА.....	231
<i>Бодров Е.Э., Сафин И.Р.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО ПОДХОДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОЛЩИНЫ И НАТЯЖЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОКАТНОГО СТАНА.....	242
<i>Хавина И.П., Лимаренко В.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ МЕХАНООБРАБОТКИ.....	252
<i>Коваленко А.И., Обухова Т.Г., Рябчикова Е.С.</i> УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ ПРОДУВКИ КИСЛОРОДОМ В КОНВЕРТЕРЕ ПО АНАЛИЗУ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ.....	259
<i>Евстигнеев В.Л.</i> ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ МНОГОСТАДИЙНОГО ДРОБЛЕНИЯ.....	263
<i>Белоконь Д.С.</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И ТРЕВОГ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКАМИ ДРОБЛЕНИЯ.....	271
<i>Парсункин Б.Н., Андреев С.М.</i> СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ.....	277
<i>Бурнашев Р.Э.</i> УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ ПЛАВНОГО ПУСКА ВЕНТИЛЯТОРА ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ДРОБИЛКИ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS В УСЛОВИЯХ ЗАО «УРАЛ-ОМЕГА» .....	291
<i>Сайров А.М.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ В РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ.....	296
<i>Парсункин Б.Н., Андреев С.М., Обухова Т.Г., Ахметов Т.У.</i> СНИЖЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ПРИ УПРАВЛЕНИИ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВАЕМОГО МЕТАЛЛА.....	302

***Власов В.В.***

ОБЗОР СПОСОБОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ УСТАНОВОК  
ТИПА ПЕЧЬ-КОВШ.....

**310**