МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГУП «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ»

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПГАУ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

Сборник статей

12 - 13 апреля 2021

г. Пенза

УДК 62+33
ББК 3+39

Под общей редакцией доктора технических наук, профессора, **В.А. Скрябина,** доктора технических наук, доцента, **А.Е. Зверовщикова**

ОРГКОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель – Владимир Александрович Скрябин, академик Академии информатизации образования Российской Федерации, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» ПГУ (г. Пенза);

Сопредседатель–Александр Евгеньевич Зверовщиков, член-корреспондент Международной академии информатизации, член Международного союза машиностроителей, заведующий кафедрой, доктор технических наук, доцент, заведующий научной лабораторией «Технологии, материалы, процессы и оборудование машино-строения» ПГУ (г. Пенза).

Техника и технология современных производств: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / МНИЦ ПГАУ. – Пенза: РИО ПГАУ, 2021. – 218 с.

В сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Техника и технология современных производств» включены результаты теоретических и экспериментальных исследований ученых, преподавателей высших учебных заведений, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященных развитию техники и технологии современных инновационных производств.

The collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation "Technology and Technology of modern production" includes the results of theoretical and experimental studies of scientists, teachers of higher educational institutions, postgraduates, undergraduates and students devoted to the development of technology and technology of modern innovative production.

ISBN 978-5-6045205-3-6 **©МНИЦ ПГАУ, 2021**

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУКЦИЯ СОПЛОВОГО ПРИВОДА ДЛЯ СТЕНДА ДИСПЕРГИРОВАНИЯ
И.Р. Альбеков…….. 3
УПРАВЛЕНИЕ ИЗДЕРЖКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ
А.А. Гергиева, К.С. Лазарева, Р.А. Тимофеев…….. 8
ВЛИЯНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОЛИЗА НА СКОРОСТЬ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ И СВОЙСТВА СПЛАВА МЕДЬ-ОЛОВО
М.В. Глебов, А.Н. Вантеев, Л.В. Наумов…….. 12
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ АППАРАТНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ КИНЕМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ
К.А. Емельянов, С.П. Черный…… 15
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ШТАМПОВКИ В CAD/CAE СИСТЕМАХ
С.В. Еремин……. 19
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ СВОЙСТВ КОЛЛЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ
В.А. Ерошенко, А.Г. Бахитов, Ш.Б. Калымбеков……. 22
СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ РАСЧЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ГЕНЕРАЦИЯ СЕТКИ ДЛЯ CFD – МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОДИНАМИКИ ПОТОКА В МАЛОГАБАРИТНЫХ ТРУБЧАТЫХ АППАРАТАХ - МТА КАК СМЕСИТЕЛЕЙ ЖИДКИХ КОМПОНЕНТОВ
Р.В. Жук, К.В. Таранцев, Е.А. Толстошеева……. 26
АНАЛИЗ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ ТОВАРОВ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, НА ПРИМЕРЕ 95 ГРУППЫ ТН ВЭД ЕАЭС
Н.П. Загребельная, А.А. Зверева…… 30
О ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УСТАНОВОК ДЛЯ ЗАГОТОВКИ СЫРЬЯ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
А.Е. Зверовщиков, С.А. Нестеров, Д.А. Борисов…… 34
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА С ПРИВОДОМ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО УСКОРИТЕЛЯ
А.Е. Зверовщиков, И.В. Черепенников…….. 37
МОДЕРНИЗАЦИЯ УЗЛА ДЕГАЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЭТИЛЕНА
А.В. Зотин, А.Д. Боброва, М.А. Рузанова……. 41

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРАСНФЕРНОГО ТРУБОПРОВОДА
И.М. Ибрагимов, И.Ю. Ляхов, М.А. Рузанова…….. 45
УПЛОТНЕНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ИМПУЛЬСОМ СЖАТОГО ВОЗДУХА
С.Н. Казанцев, Н.В. Зверовщикова, В.А. Роганов…… 48
МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПЛАВКИ ЧУГУНА В ДУГОВЫХ ПЕЧАХ ДУПЛЕКС-ПРОЦЕССОМ
С.Н. Казанцев, Н.В. Зверовщикова, А.В. Семушкин, ТА. Дурина… 51
ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПЛАВКИ ЧУГУНА ИЗ ЧУГУННОЙ СТРУЖКИ
С.Н. Казанцев, Н.В. Зверовщикова, Т.А. Дурина……. 54
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ УСИЛИЙ И ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В БАЛКАХ ПЕРЕМЕННОЙ ЖЁСТКОСТИ
П.А. Калентьева, А.С. Козлова, Б.А. Тухфатуллин, Л.Е. Путеева….. 57
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ
Г.Н. Климова, В.А. Зеликов, А.Ю. Артемов, Е.В. Сибиряткин, Ю.В. Струков, Г.А. Денисов…….. 62
РАСЧЁТ ИЗГИБАЮЩИХ МОМЕНТОВ И ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В БАЛКАХ ПЕРЕМЕННОЙ ЖЁСТКОСТИ С УПРУГОПОДАТЛИВЫМИ ОПОРАМИ
Е.Д. Колабанова, Л.Е. Путеева, Б.А. Тухфатуллин…….. 67
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАНАЛА ДЛЯ ОТВОДА ВОДЫ ОТ НАСЫПИ
В. И. Коннов, Е. Э. Домашина, В. А. Емельянова…… 72
ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ПОТОКА АБРАЗИВНОЙ СУСПЕНЗИИ В ТРУБАХ
Г.Р. Короленко, Рекиуа Хосин, Н.А. Миронычев…… 76
ВЕДЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
Т.Г. Косенко……. 81
ОЦЕНКА РЕСУРСОЕМКОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ООО «АГРОФИРМЫ «НОВОЩЕРБИНОВСКАЯ»
Т.Г. Косенко……. 85
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ ПОВОРОТА СТОЛА МНОГОЦЕЛЕВОГО СТАНКА
А.А. Круглов, Ю.В. Истомина…… 89
СНИЖЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВА
А.А. Крутикова, А.И. Сысолятина, М.А. Рузанова…….. 93

ЗАВИСИМОСТЬ МИНИМУМА СПЕКТРА ПРОПУСКАНИЯ НАКЛОННЫХ ВОЛОКОННЫХ РЕШЕТОК БРЭГГА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ
К.Т. Кусаинова, Д.К. Иманмадиров, Б.Е. Хамзина, К.Ж. Наурыз, А.А. Кабибулатов…… 96
PROBLEMS AND WAYS TO IMPROVE AUTOMATIC REGISTRATION AND AUTOMATIC RELEASE OF GOODS FOR CUSTOMS PURPOSES
M.A. Levchenko, D.A. Kachura …… 101
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИРОВАНИЯ ЗУБЬЕВ ТРИБОВ НА ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ
А.Н. Липатов, Д.В. Кочетков, И.Н. Баринов, А.В. Небылица…… 105
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНО-РОТАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ СМЕННЫХ МНОГОГРАННЫХ ПЛАСТИН РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ПО СХЕМЕ «В ЕМКОСТЯХ»
А.В. Липов, Д.В. Кочетков, В.А. Липов…… 112
К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ УСТРОЙСТВА ПЛАЗМЕННОЙ МОДИФИКАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
В.Ю. Лушина, Г.А. Кошкин, В.В. Кикот…….. 117
РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ С КОТЛАМИ ДЕ-25-14 В МИНИ-ТЭЦ НА БАЗЕ ПАРОВИНТОВЫХ ТУРБИН
Д.Н. Мокеров…… 121
ФОРМАЛИЗОВАННАЯ ПОСТАНОВКА И КРАТКИЙ ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗНАНИЙ ИЗ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ
А.А. Мусаев, Д.А. Григорьев……. 129
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕНИЯ И ИЗНАШИВАНИЯ В МАШИНАХ
М.А. Назарова, Г.А. Аминова, В.В. Бронская, Г.В. Мануйко, Г.Р. Загреева…… 140
РЕЖИМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕЙТРАЛИ ТРАНСФОРМАТОРА НА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ
С.И. Николаева……. 144
ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДОСТОВЕРНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ ПРИ ПОМОЩИ СРЕДСТВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ
В.Л. Панасов, Г.А. Джамбиев, А.А. Бессмертных…… 147
ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Е.А. Парамонов…… 151
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО

АППАРАТА
Р.В. Нирусин, А.Л. Золкин, Е.Д. Семенов…… 154
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОЛИМЕРНЫХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В САМОЛЕТОСТРОЕНИИ
Р.В. Нирусин, А.Л. Золкин, Е.Д. Семенов……. 161
ВЛИЯНИЕ И МЕТОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРРОЗИИ НА ВОЗДУШНОМ СУДНЕ
Р.В. Нирусин, А.Л. Золкин, Е.Д. Семенов……. 166
АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ КЕРАМИКИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Н.М. Сгонов…….. 170
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕЛКОДИСПЕРСНОГО МАТЕРИАЛА
В.А. Скрябин, Н.А. Шевелев…….. 172
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА
В.А. Скрябин, ЕА. Демидов…… 176
БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ BUSINESS INTELLIGENCE
С.В. Смольникова…… 180
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОЧИСТКИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ НАКИПНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
Е.А. Сорокопудов, Д.Б. Рожицкий……. 184
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
М.В. Сыряпина, М.В. Жуков…….. 188
РАСЧЁТ СЖАТЫХ СТЕРЖНЕЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MICROSOFT EXCEL
Б.А. Тухфатуллин, Л.Е. Путеева, Ф.А. Красина…….. 192
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ОТДЕЛОЧНО-ЗАЧИСТНОЙ ЦЕНТРОБЕЖНО-ПЛАНЕТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ГРАНУЛАМИ В ФОРМЕ ДВОЯКОВЫПУКЛОГО ДИСКА
А.А. Тяжкина…… 198
ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ОТДЕЛОЧНО-ЗАЧИСТНОЙ ОБРАБОТКЕ ГРАНУЛАМИ В ФОРМЕ ДВО-ЯКОВЫПУКЛОГО ДИСКА
А.А. Тяжкина…… 201
О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
Т.В. Феоктистова……. 204
ИЗУЧЕНИЕ ШАРЖИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ВЫСОКОПЛАСТИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ, ОБРАБОТАННЫХ УПЛОТНЕННОЙ РАБОЧЕЙ СРЕДОЙ
Рекиуа Хосин, Г.Р. Короленко, Н.А. Миронычев……. 208

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

Сборник статей.

Сборник статей будет размещен в РИНЦ (договор № 760-03/2017К от 31/3/2017)

Под общей редакцией ***В.А. Скрябина, А.Е. Зверовщикова***

Ответственный за выпуск специалист по учебно-методической работе МНИЦ ***Е.А. Галиуллина***

Компьютерная верстка ***Т.В. Масловой***

Статьи публикуются в авторской редакции

Подписано в печать 26.04.2021. Формат 60×84 1/16
Бумага SvetoCopy Уч.-изд. лист.12,67
Тираж 95 экз. Заказ № 25

РИО ПГАУ
440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30