

Юго-Западный государственный университет (Россия)
Московский политехнический университет (Россия)
Северо-Казахстанский государственный университет им. М.Козыбаева
Костанайский государственный университет
имени Ахмета Байтурсынова (Казахстан)
Каршинский государственный университет (Узбекистан)
Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)
Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий
имени Махаммада Аль Хорезмий (Узбекистан)
Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства (Узбекистан)

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ: ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

СБОРНИК

*научных трудов 7-й Международной
научно-практической конференции*

29-30 июня 2018 года

Ответственный редактор *Горохов А.А.*

Курск 2017

УДК 621+658+685
ББК Ж.я431(0)
Т38 МТО-37

Председатель организационного комитета -
Горохов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент кафедры Машиностроительных технологий и оборудования, Юго-Западный государственный университет, Россия.

Члены оргкомитета:

Агеев Евгений Викторович, д.т.н., профессор кафедры АТСиП ЮЗГУ;
Латыпов Рашит Абдулхакович, д.т.н., профессор, Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), Москва;
Куц Вадим Васильевич, д.т.н., профессор кафедры УКиМС ЮЗГУ.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ: ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: Сборник научных трудов 7-й Международной научно-практической конференции (29-30 июня 2018 года)/ редкол.: Горохов А.А. (отв. Ред.); Юго-Зап. гос. ун-т., Изд-во ЗАО «Университетская книга», Курск, 2018, - 356 с.

ISBN 978-5-9906896-6-4

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных ученых. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области техники, машиностроения, механики, материаловедения.

Предназначен для научно-технических работников, ИТР, специалистов в области машиностроения и материаловедения, преподавателей, студентов и аспирантов вузов.

Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-9906896-6-4

УДК 621+658+685
ББК Ж.я431(0)

© Юго-Западный государственный университет, 2018
© ЗАО "Университетская книга", 2018
© Авторы статей, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Агеева Е.В., Алтухов А.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЕРДОСТИ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	10
<i>Александров И.К.</i> МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА ФРИКЦИОННЫХ ПОТЕРЬ МНОГОЗВЕННОЙ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ С УЧЕТОМ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КПД.....	13
<i>Ахмедова О.С., Багликова А.Н.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ КАРТ ШУХАРТА НА ПРОИЗВОДСТВЕ	20
<i>Бабкин А.А., Козлова А.Т.</i> ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПАО «НИЖНЕКАМСКШИНА».....	23
<i>Барков А.Н., Гнездилова А.В., Шатохина С.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕНИЯ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОСНОВНЫХ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ БЕЗУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	26
<i>Бишутин С.Г., Алехин С.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ФИНИШНОЙ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ ПЛАСТИН ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ	30
<i>Благирев Д.Э., Зубкова О.С.</i> РАЗРАБОТКА ЛИТЬЕВОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ДЕТАЛИ «ОСНОВАНИЕ» В САПР INVENTOR MOLD DESIGN	33
<i>Бобрикова К.А., Павлова А.И.</i> СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ WEB-САЙТОВ	40
<i>Богомолов Н.М., Ванин А.Н., Мордвинов А.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТИЗИРОВАННЫХ УСТАНОВОК В СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	43
<i>Будыкина Т.А., Новикова Я.К.</i> ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ ПОЧВ БИОИНДИКАЦИЕЙ	45
<i>Бухтияров В.В., Рябыкин А.А., Рындин Р.А., Лушкова К.Ю., Лютиков М.П.</i> УСТРОЙСТВО И РОЛЬ ТЕРМОСТАТА В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	49
<i>Бухтияров В.В., Лушкова К.Ю., Рябыкин А.А., Рындин Р.А., Лютиков М.П.</i> РОССИЯ И БЕСПИЛОТНЫЕ АВТОМОБИЛИ. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ	52
<i>Валиев А.Л., Дзеник А.Д., Гильман В.Н.</i> ПОДБОР СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	55
<i>Ватагин А.А., Лебедев А.Е.</i> НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЦЕНТРОБЕЖНО-УДАРНОЙ МЕЛЬНИЦЫ	58
<i>Вознесенский М.А., Солодовников Д.Н.</i> ВЛИЯНИЕ АВТОДЕТЕЙЛИНГА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ	63

<i>Вознесенский М.А., Солодовников Д.Н.</i> ВЛИЯНИЕ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЯ	66
<i>Воронин В.В.</i> ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ.....	69
<i>Гагарин И.И., Бодров А.С.</i> МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	74
<i>Гагарин И.И., Бодров А.С.</i> ОБЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ГАЗОВ В ТОПЛИВЕ	78
<i>Галеева А.С., Ахмед Ибрагим Э.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ЭНДОПРОТЕЗА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА, ВЫПОЛНЕННЫХ ИЗ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОЙ ПЛОТНОСТИ	81
<i>Гизатова М.В., Илалова Г.Ф., Саерова К.В.</i> МЕТОДЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОЦЕССАХ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ	85
<i>Гриднева М.В., Жуманьязов С.К.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ГИДРОКСИАПАТИТА НА ПОВЕРХНОСТЬ ТИТАНА ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ	88
<i>Долгих Д.В., Пугачева Т.М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАБОТКИ ХОЛОДОМ НА ЦЕМЕНТОВАННЫЙ СЛОЙ СТАЛИ 12Х2Н4А.....	90
<i>Дорошенко К.В., Крохин Н.С., Гончаров А.В., Ермаков М.А., Ри Э.Х.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СПЛАВА ВАЛ10, ИХ ХИМСОСТАВА И НАНОТВЕРДОСТИ	95
<i>Ерёмин К.П., Химухин С.Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОКСИДОВ В Ni-Al ПОКРЫТИИ, ПОЛУЧЕННОМ ЭЛЕКТРОИСКРОВОМ ЛЕГИРОВАНИЕМ СТАЛИ 20Х13.....	98
<i>Жулябин Д.Ю.</i> ВОПРОСЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ.....	101
<i>Жулябин Д.Ю.</i> ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕДАЧИ МОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ В КАНАЛАХ СВЯЗИ.....	105
<i>Жулябин Д.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ.....	109
<i>Зубкова О.С., Благирев Д.Э.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ДЕТАЛИ «ОСНОВАНИЕ» ПОСРЕДСТВОМ САПР AUTODESK INVENTOR.....	111
<i>Иванов Ю.Б.</i> УСТРОЙСТВО ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО СОВМЕЩЕННОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ И ПИТАНИЯ.....	116
<i>Иванов Ю.Б., Ларкин Е.И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ИМПУЛЬСОВ В ЛИНИИ СВЯЗИ	120

<i>Илалова Г.Ф., Гиматдинова А.Р., Шамсутдинова А.И., Мухтарова А.Р., Илалова А.Ф.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ БЫСТРОГО ПИРОЛИЗА ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ	123
<i>Казачкин А.В.</i> ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ВТОРИЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛИННОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ	127
<i>Каменев Д.Ю., Лукьянчиков А.Ю., Мордвинов А.А.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ В УПРАВЛЕНИИ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕСА	130
<i>Ким Е.Д., Химухин С.Н.</i> ЛИГАТУРА С W ИЗ ШЕЕЛИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА МЕТОДОМ АЛЮМИНОТЕРМИИ	133
<i>Ким Е.Д., Химухин С.Н.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ЛИГАТУР С W ИЗ ОКСИДОВ МЕТОДОМ ВНЕПЕЧНОЙ АЛЮМИНОТЕРМИИ	136
<i>Князев А.А., Краснощечекова А.И., Тимошенко Е.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ДЕМОНТАЖА ЗДАНИЙ	139
<i>Князев А.А., Краснощечекова А.И., Тимошенко Е.А.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВІМ	142
<i>Королев М.С.</i> КОНЦЕПЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИННОВАЦИОННО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ...	145
<i>Коростелева Н.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ	147
<i>Коростелева Н.А.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ	152
<i>Косачёв Д.С., Дзеник А.Д.</i> АНАЛИЗ ТИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ ДЛЯ УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	156
<i>Кошутин Д.В., Суконищников А.А.</i> МЕСТО ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СТРУКТУРЕ ТИПОВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	160
<i>Кривой Д.С.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ	162
<i>Кривой Д.С.</i> ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ	165
<i>Крохин Н.С., Дорошенко К.В., Гончаров А.В., Ри Хосен, Ри Эрнст Х.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО НИКЕЛЕМ СПЛАВА ВАЛ10, ХИМСОСТАВА И НАНОТВЕРДОСТИ ЕГО СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ	168

<i>Кузин Э.И., Юрова А.Н., Джамгарова А.А., Саед Ахмед З.А., Ишков Д.Ю.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ГЛАЗНОГО ОРБИТАЛЬНОГО ПРОТЕЗА	171
<i>Лаптева И.А., Сарилов М.Ю.</i> КОМБИНИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЕРХНОСТИ ВКЛАДЫШЕЙ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ	174
<i>Ларкин Е.И., Иванов Ю.Б.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ИЗМЕРЕНИЯ ВОЛНОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КАБЕЛЯ СВЯЗИ	178
<i>Ломакина Н.Н., Козырева Т.А.</i> ВЫБОРОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПРИЕМКЕ ПРОДУКЦИИ	181
<i>Лушкова К.Ю., Бухтияров В.В., Рябыкин А.А., Рындин Р.А., Лютиков М.П.</i> ЗАЩИТА ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЯ.....	184
<i>Лютиков М.П., Бухтияров В.В., Рябыкин А.А., Рындин Р.А., Лушкова К.Ю.</i> ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ	187
<i>Мазур Е.В., Меденцева К.С.</i> АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС СИСТЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА	190
<i>Маклаков Е.С., Гуламов А.А.</i> ВАРИАНТ ОРГАНИЗАЦИИ ТИПОВЫХ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВЫХ ПОСЛЕДНИХ МИЛЬ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ЦЕНТРА	193
<i>Мартиросян А.Т.</i> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	197
<i>Михайлов И.Н.</i> УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА .	200
<i>Морозова Н.О., Хазова А.Б.</i> НАНЕСЕНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА НА ПОВЕРХНОСТЬ СПИЦЫ КИРШНЕРА.....	203
<i>Мухтарова А.Р., Саерова К.В., Гизатова М.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТВОРИМОСТИ ЭКСТРАКЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	205
<i>Мягченко А.А., Загородний Н.А.</i> АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	208
<i>Нашенкина М.С.</i> ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	212
<i>Ноликов М.С.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ПЛЕЧЕВОЙ НОЖКИ ЛОКТЕВОГО ЭНДОПРОТЕЗА	214
<i>Павлова А.И., Рыбенко Е.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГИС SAGA ДЛЯ ГЕОМОРФОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РЕЛЬЕФА	216
<i>Патлатый К.Э., Червяков А.В., Ганем М.Али А., Балановский Я.О.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ БЕДРЕННОГО И	

БОЛЬШЕБРЦОВОГО КОМПОНЕНТОВ ЭНДОПРОТЕЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА	219
<i>Пашкова И.Ю.</i> СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	221
<i>Польшев А.И.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА	224
<i>Попова Д.В.</i> ЩЕЛОЧНАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ ИМПЛАНТАТА	226
<i>Попова Д.В., Усова А.А., Ким А.К.</i> К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕКЛОКЕРАМИКИ В СТОМАТОЛОГИИ	229
<i>Разумов М.С., Митрофанов М.В., Аникутин И.С., Бышкин А.С.</i> СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА, ОСНОВАННОГО НА ЭФФЕКТЕ ЗЕЕБЕКА	231
<i>Разумов М.С., Платонов А.О., Гречухин А.Н., Щербаков П.С., тАникутин И.С., Бышкин А.С.</i> СПОСОБ КОНТРОЛЯ ПОГРЕШНОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	234
<i>Романюк О.В., Кутузов А.В.</i> ОЦЕНИВАНИЕ НАГРУЗКИ С УЧЕТОМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАФИКА, ПЕРЕДАВАЕМОГО В ГРУППАХ КРИПТОТУННЕЛЕЙ	240
<i>Ростовцев В.Н.</i> ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАБЕЛЕЙ ТИПА «ВИТАЯ ПАРА», ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	243
<i>Саерова К.В., Мухтарова А.Р., Илалова Г.Ф., Шамсутдинова А.И., Галяветдинов Н.Р.</i> СВЧ-ВАКУУМНАЯ СУШКА ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА	246
<i>Саерова К.В., Мухтарова А.Р., Илалова Г.Ф., Шамсутдинова А.И., Гизатова М.В., Галяветдинов Н.Р.</i> НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	249
<i>Саерова К.В., Мухтарова А.Р., Илалова Г.Ф., Гизатова М.В., Шамсутдинова А.И., Муфтахов А.Р.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОВОЛОКНА	253
<i>Самородова А.С., Ларкина А.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	256
<i>Семькина А.С., Мязченко А.А., Загородний Н.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ	260
<i>Сергеев С.С., Бокова Л.Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ С УЧЕТОМ СОСТОЯНИЯ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА	266

<i>Смагин Р.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРИИ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ИЗДЕЛИЙ	274
<i>Смагин Р.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТРЕХСЛОЙНЫХ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПОКРЫТИЙ	278
<i>Соколов И.С., Соколова О.В.</i> ВЛИЯНИЕ НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ НА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И ПРИБОРОВ ...	283
<i>Степкина В.Л., Котельников М.А., Мирончук Н.С.</i> ПРОЧНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	287
<i>Султанов М.В., Семькина А.С., Загородний Н.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОНОЧНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ	290
<i>Султанов М.Венаевич, Семькина А.С., Загородний Н.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОНОЧНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ	296
<i>Сухорукова А.А., Нимченко А.А.</i> ПЛАЗМЕННОЕ НАПЫЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИНТЕЗИРОВАННОГО Zn-ГИДРОКСИАПАТИТА	302
<i>Сытин А.В., Степанов В.Н., Рязанцев К.А.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ УПРУГО-ДЕМПФЕРНЫХ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ РОТОРНЫХ МАШИН	306
<i>Толстых О.В., Багринцева О.В., Никитина Ю.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ	308
<i>Трифонов Г.И., Жачкин С.Ю.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ РАСПЫЛИТЕЛЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ	311
<i>Трофимов Д.О., Дмитриева Т.А., Григорьева С.В.</i> MESH-СЕТИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ БЕСПРОВОДНОГО ИНТЕРНЕТА ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ	315
<i>Трухачева К.Г.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «НАВИГАТОР МГТУ»	319
<i>Федулова А.А.</i> СРАВНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПЛАВА Ti ₃ Au И ТИТАНА ВТ1-0 ДЛЯ ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	322
<i>Филиппова Д.А.</i> «Галактика» ERP – ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	324
<i>Хадзиев А.К., Карасаев А.К.</i> УЛУЧШЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗУБНОГО ИМПЛАНТАТА	327

**МЕСТО ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В СТРУКТУРЕ
ТИПОВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ***

*Кошутин Дмитрий Валерьевич, м.т.н., старший преподаватель
(e-mail: koshutindv@mail.ru)*

*Суконщиков Алексей Александрович, к.т.н., доцент
Вологодский государственный университет, г.Вологда, Россия
(e-mail: kanz@vogu35.ru)*

В данной статье описывается типовая структура промышленного предприятия в связке с жизненным типом продукции и используемыми на различных его этапах автоматизированными системам, после чего дано описание функций, могущих быть закрытыми в рамках виртуального предприятия построенного по интеграционной методике на основе PLM-системы ЛОЦМАН.

Ключевые слова: жизненный цикл изделия, типовая структура предприятия, виртуальное предприятие, PLM

Виртуальное предприятие – инновационная форма организации предполагающее применение электронных средств коммуникации для создания распределенной информационной среды для осуществления кооперации между удаленными субъектами с целью обеспечения их максимально возможной интеграции.

Помимо временных ВП, создаваемых для работы с определенными задачами и по их разрешении разрушаемыми, существуют также постоянные – т.е. существующие индифферентно конъектуры и по сути представляющие собой информационную надстройку над уже существующей физической организацией. Они создаются как для повышения эффективности наличествующей структуры, так и ради обеспечения возможности с минимальными затратами подключать к своему единому информационному пространству других агентов, будь то новые постоянные отделы предприятия-собственника или же партнеры, необходимые для воплощения в жизнь конкретных проектов. Таким образом, ВП позволяют достичь наибольшей на данный момент гибкости, адаптивности к изменениям рынка.

В рамках данной работы рассматривается создание виртуального предприятия в границах типового промышленного предприятия, предполагающего обеспечение полного жизненного цикла изделия (рис 1).

Достижение поставленных целей на современных предприятиях, выпускающих сложные промышленные изделия, оказывается невозможным без широкого использования автоматизированных систем (АС), основанных на применении компьютеров и предназначенных для создания, переработки и использования всей необходимой информации о свойствах изделий и сопровождающих процессов. Специфика задач, решаемых на различных этапах жизненного цикла изделий, обуславливает разнообразие применяемых АС (рис. 2).



Рисунок 1 – жизненный цикл продукции

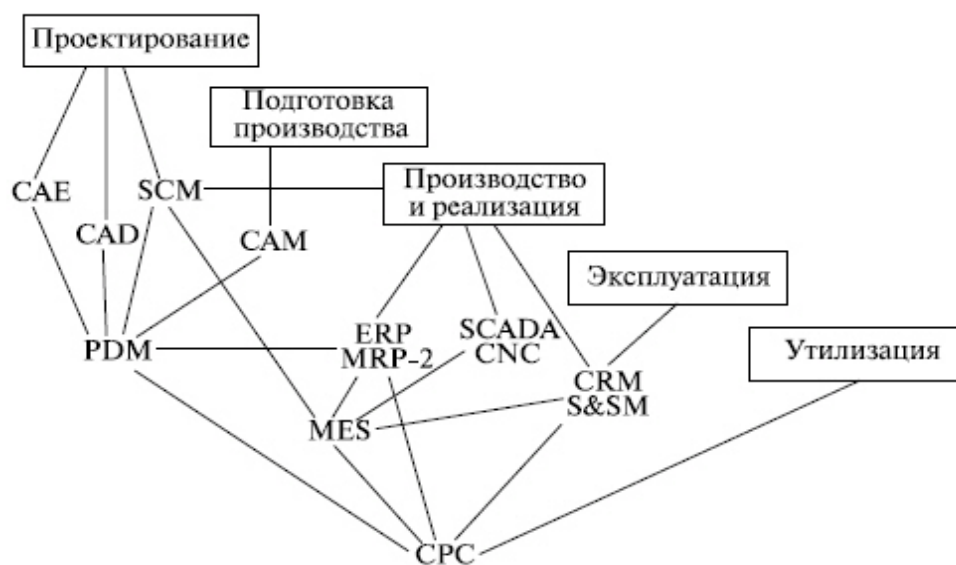


Рисунок 2 – АС на различных этапах ЖЦИ

Представленная статья в качестве информационной основы для построения ВП предполагает использование PLM-системы «Лоцман», являющейся центральным компонентом решений компании «Аскон» и обеспечивающей:

- централизованное структурированное хранение технической документации на изделие; управление информацией о структуре, вариантах конфигурации изделий и входимости компонентов в различные изделия;
- управление процессом разработки изделия с помощью CAD «Компас» и САРР «Вертикаль», обеспечивающих поддержку решений на этапе конструкторской и технологической подготовки производства;
- контроль за производственными процессами и документооборотом посредством ERP «Гольфстрим»;
- автоматизацию процессов планирования и диспетчеризации производства, а также интеграции с системой 1С для передачи данных, необходимых при расчёте заработной платы рабочих, фактической трудоемкости

выполненных работ и себестоимости исполнения заказа – благодаря модулю «Планирование производства» и интегрированной сторонней группой системы управления производством Preactor APS;

- контроль процедур качества.

Отсутствующие в предоставляемом компанией Аскон комплексе решений звенья, самое очевидное – САМ - системы - возможно ликвидировать с помощью партнерских продуктов. Например, сертифицированных компанией систем ESPIRIT и FeatureCAM.

Не относящиеся к проектировочному и производственному этапам жизненного цикла изделия нужды покрываются сторонним программным обеспечением – например, 1С-бухгалтерией – и в рамках возводимого информационного пространства отображаются сугубо в виде непривязанных к конкретным форматам входных-выходных данных.

Подытоживая, можно утверждать, что методика индуктивного формирования виртуального предприятия на основе PLM-системы «Лощман» способна обеспечить эффективную кооперацию между большей частью функциональных элементов типового промышленного предприятия.

Список литературы

1. Кошутин Д.В. Выбор plm-системы при использовании интеграционной методики построения виртуального предприятия//Современные инновации в науке и технике: конф. с межд. уч. (Курск, 19-20 апреля 2018 г.) Курск: Юго-Западный государственный университет, 2018. С. 104-106

2. PLM система: что это такое, ее схема и стадии жизненного цикла изделия/ ZWSoft - Официальный сайт программы ZWCAD - Режим доступа: <http://www.zwsoft.ru/stati/plm-sistema-cto-eto-takoe-ee-shema-i-stadii-zhiznennogo-cikla-izdeliya>

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ

Кривой Денис Станиславович, студент

Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

В данной статье рассматривается в каких областях применяются или будут применяться нанотехнологии и наноматериалы. Также приведены термины нанотехнологий и наноматериалов. Разобраны такие области применения нанотехнологий, как медицина, строительство, энергетика, машиностроение. И было выдвинуто несколько прогнозов на будущее. Все эти данные были основанные на используемой литературе.

Ключевые слова: нанотехнологии, наноматериалы, применение, медицина, строительство, энергетика, машиностроение, будущее, области.

Нанотехнологии - раздел науки и техники, который имеет с делом совокупностей теоретических решений, методами исследования основанными на практике, анализа и с различными методами применения и производства продукта, который обладает определённой атомной структурой путём контролируемого управления отдельных атомов, частиц и молекул.