ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОМОЛОТОВ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Буялич Г. Д., Тациенко В. П. (*КузГТУ, г. Кемерово, Россия*)

Abstract: *The paper considers the non-traditional use of hydraulic hammers in underground mining as devices for crushing solid inclusions in coal seams, as devices for crushing oversize in longwall faces and when driving failures between twin drifts to drain water without stopping the work of stopes. The given technical solutions are protected by patents of the Russian Federation for inventions and utility models.*

Отдельные разработки, выполненные в Кузбасском государственном техническом университета имени Т. Ф. Горбачева, можно разделить по следующим направлениям.

Разрушение твёрдых включений. В Кузбассе, как и в других угольных месторождениях, в некоторых пластах у почвы встречаются сернистые колчеданы в виде отдельных включений с сопротивляемостью резания до 1500 кН/м, что в несколько раз превышает возможности очистного комбайна по их разрушению, особенно вблизи сопряжения лавы со штреком. В этих условиях разработано устройство в виде манипулятора [1], монтируемого на секции переходной крепи (рис.1).

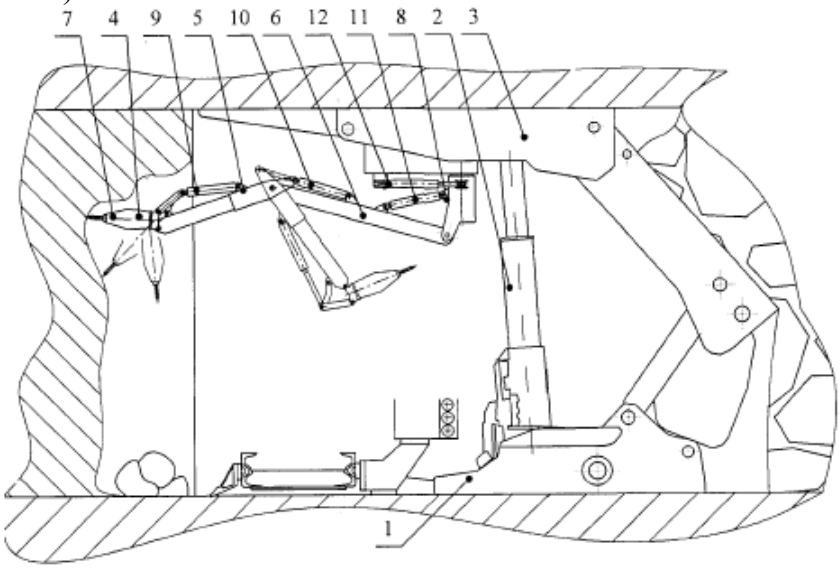

Рис. 1. Расположение гидромолота на секции механизированной крепи

Манипулятор представляет из себя поворотную платформу и шарнирно соединённые звенья, управляемые с помощью гидродомкратов.

Маслостанция. Все гидромолоты с большой энергией разрушения в качестве рабочей жидкости используют масло, в то время как в очистном забое в качестве рабочей жидкости используется водо-масляная эмульсия с небольшой вязкостью. Это вызывает необходимость установки вблизи гидромолота специальной маслостанции, гидронасос которой приводится в работу от электродвигателя. Электрический привод имеет неоспоримые преимущества в использовании из-за небольших габаритов, хорошей защитой от перегрузок и перегрева масла в маслостанции. Однако требует отдельного кабеля для подвода электроэнергии, что не всегда удобно в виду удалённости пускателя, стеснённости рабочего пространства и не выполнимо при необходимости установки гидромолота в другом месте лавы.

В гидроприводе механизированной крепи используется водо-масляная эмульсия, подаваемая от насосной станции под давлением порядка 30 МПа с расходом от 200 до 600 л/мин в зависимости от типа. Для этих условий были разработаны несколько маслостанций для гидромолота, в которых в качестве источника энергии для

маслонасоса использована энергия водо-масляной эмульсии в напорном трубопроводе [2–6].

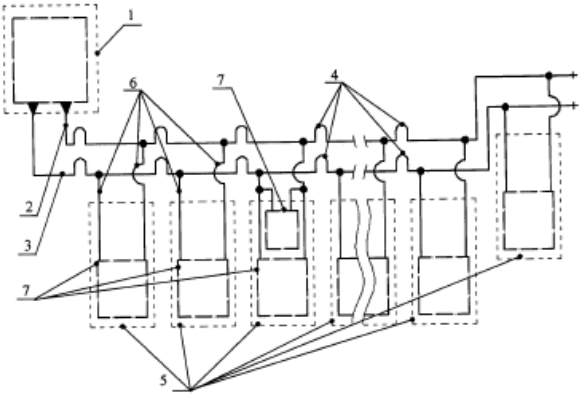

Рис. 2. Подключение гидромолота с маслостанцией к гидросистеме крепи

Преимуществом такого подключения является возможность установки гидромолота и подключения маслостанции к напорному трубопроводу насосной станции механизированной крепи в любом необходимом месте лавы (рис. 2).

В качестве предохранительного устройства от перегрева масла в маслостанции использована тепловая вставка 26 от турбомуфты забойного скребкового конвейера, при срабатывании которой происходит автоматическое отключение гидродвигателя 18 с помощью распределителей 21 и 22 (рис.3).

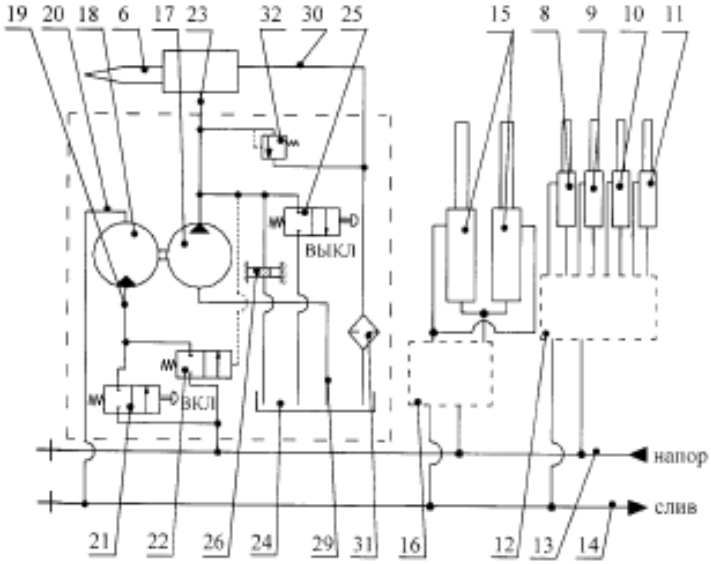

Рис. 3. Схема тепловой защиты и включения-выключения гидродвигателя маслостанции

Автоматизация разрушения негабарита на работающем конвейере.

Для более эффективного дробления негабаритов на работающем забойном скребковом конвейере разработаны технические решения, при которых обеспечивается движение гидромолоты вдоль конвейера, синхронно с движением негабарита [7, 8] (рис. 4).

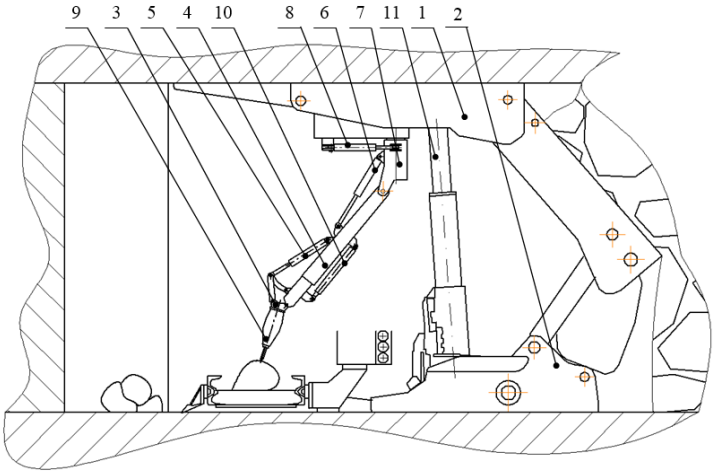

Рис. 4. Положение гидромолота и манипулятора при разрушении негабарита «в движении»

Расположение гидромолота на корпусе очистного комбайна.

Вариант расположения гидромолота на корпусе очистного комбайна приведён на рис. 5 [9]. Такое расположение позволяет разрушать породные блоки большой прочности в любом месте очистного

забоя, предотвращая затор транспортного потока в лаве и исключая трудоёмких ручных операций.

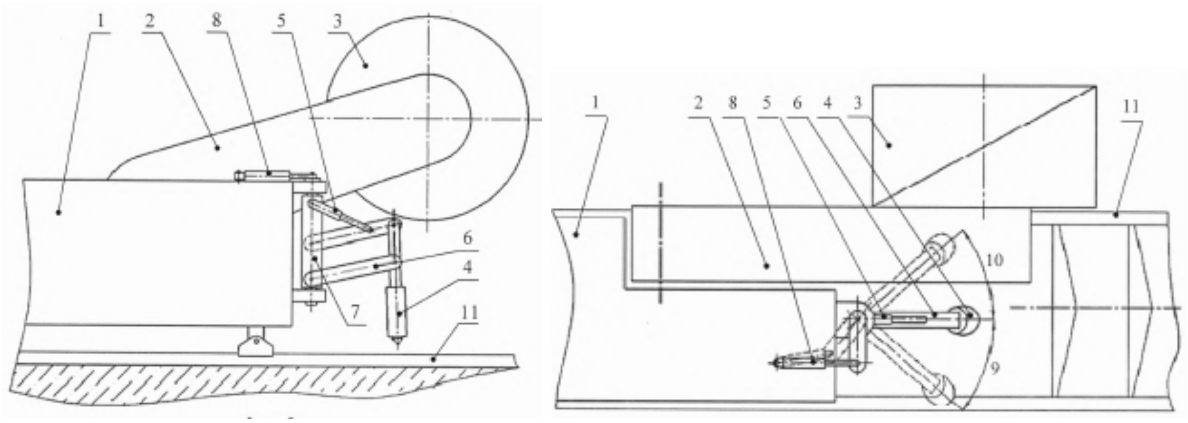

Рис. 5. Размещение гидромолота на очистном комбайне

Проходка сбоек.

Гидромолот, размещённый на монорелсе над штреком (над ленточным конвейером) позволяет в необходимых случаях проходить сбойки, не останавливая добычные работы в очистном забое [10, 11] (рис. 6).

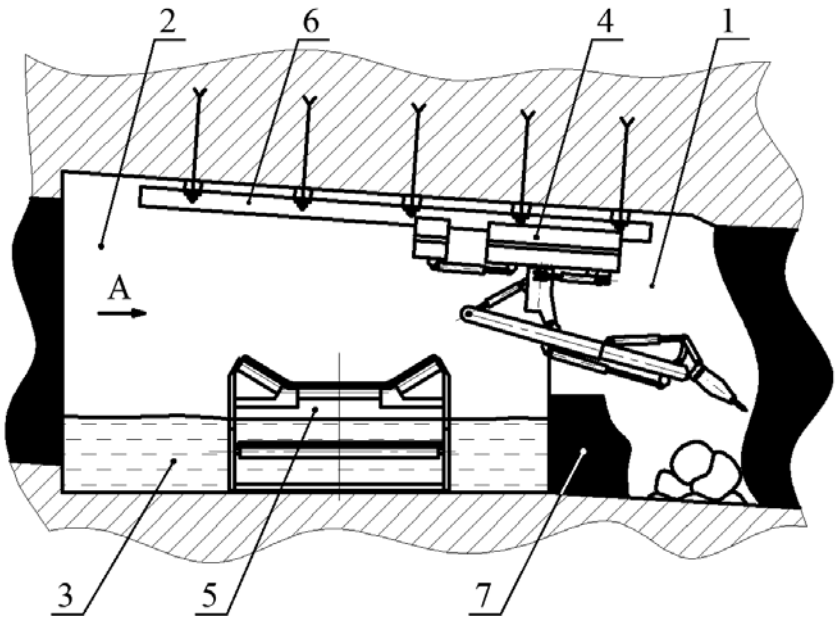

Рис. 5. Размещение гидромолота на монорельсовой дороге при проходке сбоек

Таким образом, рассмотренные варианты использования гидромолота расширяют технологические возможности по добыче твёрдых полезных ископаемых подземным способом.

Список литературы: **1.** Патент РФ 184573 U1. **2.** Патент РФ 196644 U1. **3.** Патент РФ 196646 U1. **4.** Патент РФ 196188 U1. **5.** Патент РФ 195624 U1. **6.** Патент РФ 2735276 C1. **7.** Патент РФ 195623 U1. **8.** Патент РФ 2735274 C1. **9.** Патент РФ 184570 U1. **10.** Заявка на патент РФ № 2022112832 от 13.05.2022. **11.** Заявка на патент РФ № 2022112834 от 13.05.2022.

XXIX МНТК МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОСФЕРА XXI ВЕКА

МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОСФЕРА XXI ВЕКА

Сборник трудов XXIX международной научно-технической конференции

2022

2022 ДОНЕЦК

Министерство образования и науки ДНР
Министерство промышленности и торговли ДНР
Международный союз машиностроителей
Ассоциация технологов-машиностроителей России
Абхазский государственный университет
Брянский государственный технический университет
Воронежский государственный технический университет
Донецкий национальный технический университет
Донской государственный технический университет
Казахский национальный университет имени Аль-Фараби
Камчатский государственный технический университет
Луганский национальный университет им. В. Даля
Московский государственный технический университет им. Н.Э Баумана
Национальный политехнический университет Армении
Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева
Санкт-Петербургский горный университет
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Севастопольский государственный университет
Усинский и Воркутинский филиалы Ухтинского государственного технического университета
Научно-исследовательский центр по проблемам отраслевого машиноведения при Ташкентском государственном техническом университете им. А.Р. Беруни
СПТК им. маршала инж. войск А.В. Геловани, АО «Феодосийский оптический завод»
ОАО НИИ «Изотерм», ЧП «Технополис»

МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОСФЕРА XXI ВЕКА

Сборник трудов

XXIX
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

12 - 18 сентября 2022 г. в городе Севастополе

Донецк-2022

ББК К5я54
УДК 621.01(06)

Машиностроение и техносфера XXI века // Сборник трудов XXIX международной научно-технической конференции в г. Севастополе 12-18 сентября 2022 г. – Донецк: ДонНТУ, 2022. – 374 с.

ISSN 2079-2670

В сборник включены материалы XXIX международной научно-технической конференции «Машиностроение и техносфера XXI века», отражающие научные и практические результаты в области обработки изделий прогрессивными методами, создания нетрадиционных технологий и оборудования. Представлены современные достижения и перспективные направления развития технологических систем, металлорежущего инструмента и оснастки. Освещены современные проблемы материаловедения в машиностроении. Рассмотрены вопросы механизации и автоматизации производственных процессов, управления качеством и диагностики технических систем. Приведены сведения об особенностях моделирования, экономических проблемах производства, вопросах инженерного образования и других актуальных проблемах техносферы.

Предназначен для научно-технических работников, ИТР и специалистов в области машиностроения и техносферы.

Сборник издается при содействии Международного союза машиностроителей.
Конференция проводится в рамках Международного форума «ТЕХНОСФЕРА - 2022»

Рекомендован к изданию Ученым Советом Донецкого национального технического университета (протокол № 3 от 24 июня 2022 г.)

Адрес международного организационного комитета:
ДНР, 283001, г. Донецк, ул. Артема 58, ДонНТУ
Тел.: +38 (062) 301-08-40, +38 (062) 301-08-05
Моб. тел. +7 (949) 3060879
E-mail: *mntk21@mail.ru*
http://konf-sev.donntu.ru

© Авторы статей, 2022 г.
© ДонНТУ, 2022 г.

ISSN 2079-2670

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Сопредседатели: Ректор ДонНТУ, к.т.н., профессор **Аноприенко А.Я.** (ДНР); ректор КамчатГТУ, д.соц.н., проф. **Левков С.А.** (Россия)**;** ректор ЛНУ им. В. Даля, д.т.н., профессор **Рябичев В.Д.** (ЛНР)**;** ректор БГТУ, д.т.н., проф. **Федонин О.Н.** (Россия).

Члены: нач. отдела ИМАШ РАН, д.т.н., проф. **Базров Б.М.;** директор ООО «ГЭМЗ» **Байчоров А.А.;** профессор ГИУА, д.т.н. **Баласанян Б.С.;** профессор ИМ и СС АН РУ, д.т.н. **Бахадиров Г.А.;** директор ММИ УрФУ, д.т.н., проф. **Блинков О.Г.;** проректор по научной работе ДонНТУ, д.т.н., проф. **Борщевский С.В.;** профессор СевГУ, д.т.н. **Бохонский А.И.;** зав. кафедрой СевГУ, д.т.н., проф. **Братан С.М.;** ген. директор АО «ФОЗ» **Буряк В.Ю.;** профессор ИТА ЮФУ, д.т.н. **Бутенко В.И.;** зав. кафедрой, д.т.н., проф. **Буялич Г.Д.;** профессор ТГУ, д.т.н. **Вайнер Л.Г.;** зав. кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н., проф. **Васильев А.С.;** д.ф.-м.н., проф. **Варюхин В.Н.;** проректор ЛНУ им. В. Даля, д.т.н., проф. **Витренко В.А.;** зав. кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н., проф. **Галиновский А.Л.;** зав. кафедрой ДонНТУ, д.т.н., профессор **Гусев В.В.;** профессор ОИФТПС ЯНЦ СО РАН, д.т.н. **Гусев Е.Л.;** зав. кафедрой ДонНТУ, д.т.н., проф. **Гутаревич В.О.;** секретарь Научно-технического союза машиностроения Болгарии **Дамянов Д.;** профессор КазАТУ, д.т.н **Данияров Н.А.**; проректор АГУ, д.т.н., проф. **Делба В.В.;** зав. кафедрой ДонНУЭТ, д.т.н., проф. **Заплетников И.Н.;** зав. кафедрой ДонГТУ, к.э.н., доц. **Зинченко А.М.;** вед. научн. сотр. ИМЕТ РАН, д.ф-м.н. **Ермишкин В.А.;** проректор ДонНТУ, к.т.н, проф. **Каракозов А.А.;** профессор БВТА, д.т.н. **Керекеш Т.;** профессор УГТУ, д.т.н. **Киселев Е.С.;** зав. кафедрой КамчатГТУ, к.т.н., доц. **Костенко А.В.;** проф. Волгодонского филиала НИЯУ «МИФИ», д.т.н. **Кравченко П.Д.;** гл. научн. сотр. ОАО «НПО ЦКТИ», д.т.н. **Кругликов П.А.;** зав. кафедрой УГГУ, д.т.н., проф. **Лагунова Ю.А.;** профессор ДГТУ, д.т.н. **Лебедев В.А.;** зав. кафедрой ТУМ, д.т.н. **Мазуру С.;** декан СПГУ, д.т.н., профессор **Максаров В.В.;** профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н. **Малышева Г.В.;** ректор ДГТУ, д.т.н., проф. **Месхи Б.Ч.;** председатель Международного союза машиностроителей, зав. кафедрой ДонНТУ, д.т.н., проф. **Михайлов А.Н.;** к.т.н., профессор **Навка И.П.;** инженер **Недашковский А.П.;** зав. кафедры РГАТУ им. П.А. Соловьева, д.т.н., проф. **Непомилуев В.В.;** профессор кафедры ТМ СевГУ, д.т.н. **Новоселов Ю.К.;** зам. директора ММИ УрФУ, д.т.н., проф. **Овчинникова В.А.;** профессор Портсмутского университета **Оливер Т.**; зав. кафедрой СНИУ им. Академика С.П. Королева, д.т.н., проф. **Павлов В.Ф.;** зав. кафедрой БГТУ, д.т.н., проф. **Петрешин Д.И.;** директор УФ УГТУ, д.ф.н., проф. **Пичко Н.С.;** проректор ППИ, д.т.н., профессор **Плохов И.В.;** профессор КазНУ им. Аль-Фараби, д.т.н. **Поветкин В.В.;** профессор СевГУ, д.т.н., проф. **Покинтелица Н.И.;** председатель НТО машиностроителей Болгарии, д.т.н., проф. **Попов Г.;** зав. кафедрой ТГУ, д.т.н., проф. **Прейс В.В.;** зав. кафедрой БГТУ, д.т.н., проф. **Прокофьев А.Н..;** зав. кафедрой СПбПУ, д.т.н., профессор **Радкевич М.М.;** проректор ДонНТУ, к.т.н. **Рязанов А.Н.;** профессор ОГУ им. И.И. Тургенева, д.т.н. **Савин Л.А.;** первый проректор ВГТУ, д.т.н., проф. **Сафонов С.В.;** декан ДонНТУ, к.т.н., доц. **Селивра С.А.;** декан РГАТУ им. П.А. Соловьева, д.т.н., проф. **Семенов А.Н.;** профессор КубГАУим. И.Т. Трубилина, д.т.н.. **Серга Г.В.;** профессор ВГУ, д.т.н. **Скворцов А.И.;** лауреат премии Правительства РФ, профессор ВГТУ, д.т.н. **Смоленцев В.П.;** почетный работник ВО РФ, зав. кафедрой ВГТУ, д.т.н., проф. **Смоленцев Е.В.;** профессор БелГТУ, д.т.н. **Стрельников В.Н.;** засл. деятель науки и техники, почетный предс. Президиума Ассоциации технологов-машиностроителей России, д.т.н., проф. **Суслов А.Г.;** зав. кафедрой ДГТУ д.т.н., проф. **Тамар-**

кин М.А.; декан ТУМ, д.т.н., проф. **Тока А.**; профессор ГТУ, д.т.н. **Турманидзе Р.С.;** профессор ИТМ УлГТУ, д.т.н. **Унянин А.Н.;** профессор Сызранского филиала СГТУ, д.т.н. **Усов В.П.;** профессор БГТУ, д.т.н. **Хандожко А.В.;** Директор ИПФ НАН Беларуси, профессор, д.т.н. **Хейфец М.Л.;** профессор НИУ «МЭИ», д.т.н. **Хроматов В.Е.;** доцент КамчатГТУ, д.ф-м.н., доц. **Царенко С.Н.;** зав. кафедрой ДонНТУ, д.т.н., проф. **Шабаев О.Е.;** НПО «Искра», д.т.н., проф. **Шайдурова Г.И.;** профессор Азербайджанского ТУ **Шарифов З.З.;** профессор ТГУ, д.т.н. **Ямников А.С**.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ
(редакционная коллегия)

Председатель – Председатель Международного союза машиностроителей, зав. кафедрой ТМ ДонНТУ, д.т.н., проф. **Михайлов А.Н.**

Заместитель председателя: доцент кафедры ТМ ДонНТУ, к.т.н. **Горобец И.А.**

Ученый секретарь – доцент кафедры ТМ ДонНТУ, к.т.н. **Петряева И.А.**

Члены: доктор Багдадского ТУ, к.т.н., доцент **Аль-Судани Т.Т.;** аспирант каф. ТМ ДонНТУ **Анастасьев А.В.;** директор СПТК **Баранов Н.В.;** профессор кафедры ЮЗГУ, д.т.н. **Борзов Д.Б.;** докторант кафедры ТМ ДонНТУ, к.т.н., доц. **Буленков Е.А.;** доктор Тунисского ТУ, к.т.н., доцент **Гитуни А.;** ст. препод. кафедры ТМ ДонНТУ **Голубов Н.В.;** зам. директора ОАО НИИ «Изотерм», к.т.н. **Добровольский Г.И.;** препод. КамчатГТУ **Игнаткина Е.Л.;** доцент кафедры ТМ ДонНТУ, к.т.н. **Коваленко В.И;** проректор АГЗ МЧС ДНР **Колодяжный А.А.;** к.т.н. **Котляров Б.С.;** аспирант кафедры ТМ ДонНТУ **Котляров В.Б.;** профессор СПбПУ, д.т.н. **Кудрявцев В.Н.;** доцент кафедры ТМ ДонНТУ, к.т.н. **Лахин А.М.;** доцент кафедры СМ ДонНТУ, к.т.н. **Лукичев А.В.;** инженер кафедры ТМ ДонНТУ **Макеева О.А.;** доцент кафедры ГЗТиЛ ДонНТУ, к.т.н. **Матвиенко С.А.;** доцент кафедры МД АГЗ МЧС ДНР, к.т.н. **Михайлов Д.А.;** соискатель каф. ТМ ДонНТУ **Овчарук Б.В.;** соискатель каф. ТМ ДонНТУ **Огренич Д.В.;** доцент ДонНУЭТ, к.т.н. **Петрова Ю.Н.;** доцент кафедры ТУМ **Рушика И.Д.;** соискатель каф. ТМ ДонНТУ **Стрельник Ю.Н.;** доцент кафедры ТМ, к.т.н. ДонНТУ **Чернышев Е.А.;** зав. кафедры ВОП ДАВД МВД ДНР, к.т.н. **Хавлин Т.В.;** доцент кафедры ЛА ТТИ ЮФУ, к.т.н. **Шаповалов Р.Г.;** доцент АГЗ МЧС ДНР, к.т.н. **Шейко Е.А.**

Уважаемые дамы и господа, дорогие друзья и коллеги!

Особенности научно-технического прогресса машиностроения и развития техносферы в условиях глобализации мировых отношений, всеобщего экономического и политического кризиса постоянно изменяют сложившийся мир техники и технологий. При этом происходящие изменения в техносфере настолько глубоки и значительны, что постоянно требуют всестороннего изучения и осмысления происходящих процессов, комплексного анализа всех особенностей и явлений. Поэтому проведение этой встречи обусловлено необходимостью получения ее участниками современной информации о последних достижениях науки и техники, а также потребностью ознакомления с основными изменениями, происходящими в техносфере.

В связи с этим, на этой встрече предусматривается особое внимание уделить вопросам создания и применения прогрессивных, специальных и нетрадиционных технологий. Нам необходимо рассмотреть насущные проблемы техники, связанные с механизацией и автоматизацией производственных процессов, а также с созданием прогрессивного оборудования. Здесь будут затронуты вопросы проектирования и применения прогрессивных инструментов, управления качеством промышленной продукцией, сертификации, метрологии, диагностики и эксплуатации технологических систем, создания информационных и наукоемких технологий. Приоритетными направлениями на нашей конференции будут также вопросы, нацеленные на развитие процесса профессионального образования в системе Евразийского образовательного пространства. А также множество других важнейших вопросов науки и техники нам предстоит обсудить, а именно связанных с развитием машиноведения, инженерии материалов, нанесения нетрадиционных покрытий, моделирования, расчетов сложных технических систем, специальной техники и технологий техносферы, горного и нефтегазового дела, экологии и экономики. Этих основных и других вопросов техносферы планируется коснуться участниками конференции здесь на нашей встрече.

Можно отметить, что опыт проведения предыдущих конференций убедительно показывает на важность и большую потребность личных контактов ученых, ведущих специалистов и представителей предприятий. Они позволяют плодотворно развивать живое творческое сотрудничество между учеными и специалистами предприятий и организаций. А это в перспективе будет способствовать повышению научного потенциала ученых и производства.

На этой встрече планируется активизировать процесс обмена и получения современной информации научно-технического характера, развития сотрудничества и личных творческих связей. Поэтому проведение этой конференции, на наш взгляд, позволит наметить основные ориентиры и определить вектор прогрессивного развития машиностроения и техносферы, а также подвести итого развития новой техники и технологий для выработки общих рекомендаций по их ориентированному и целенаправленному развитию в условиях мирового кризиса.

Особенно необходимо подчеркнуть то, что одновременно с работой этой конференции состоится очередной уже XXIII съезд членов Международного союза машиностроителей. Основной и важнейшей задачей работы этой международной общественной организации является консолидация ученых, специалистов и руководителей промышленных предприятий для содействия процессу развития машиностроения и техносферы в условиях глобализации мировых отношений. Совместное проведение этих мероприятий будет способствовать активизации процессов развития техносферы и международного сотрудничества.

Организационный комитет конференции убежден, что эти встречи традиционно пройдут творчески и плодотворно, будут способствовать консолидации ученых и специалистов стран ЕАЭС и других стран, широкому обмену информации научно-технической характера, а также дадут необходимый творческий импульс для дальнейшего развития машиностроения и техносферы.

С наилучшими пожеланиями

Председатель Международного организационного
комитета конференции **Михайлов А.Н.**

СОДЕРЖАНИЕ

Азимова Н.Н., Бедоидзе М.В., Купцова И.С., Милев И.Ю., Русляков Д.В.
АНАЛИЗ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЫЛИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ ПРИ ОБДИРОЧНО-ШЛИФОВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ ЧУГУНА…….. **6**

Азимова Н.Н., Русляков Д.В., Шаповалов Д.А., Чеченев А.В.
РАЗМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДРЕВЕСНОЙ ПЫЛИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ…….. **9**

Аноприенко А. Я.
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМОДИНАМИКИ ТЕХНОСФЕРЫ: ТЕОРИЯ, МОДЕЛИ, ПРАКТИКА……. **13**

Баранов А. В., Карачев А. В., Бахриев Ф.А., Воронцов А.А.
К ВОПРОСУ РАСЧЕТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТЕЙ РЕЗАНИЯ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ ПРИ РУЖЕЙНОМ СВЕРЛЕНИИ ОТВЕРСТИЙ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ…….. **24**

Безкоровайный П. Г., Шестаков В. С., Бахарева В.И.
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРЬЕРНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭКСКАВАТОРА…… **28**

Борзов Д.Б., Кулагина Е.С.
ВОПРОСЫ АНАЛИЗА, СИНТЕЗА, МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ…… **31**

Борзов Д.Б., Кулагина Е.С.
ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЕВРАЗИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ……... **33**

Бохонский А.И., Варминская Н.И.
РЕВЕРСИОННЫЙ ПРИНЦИП ОПТИМАЛЬНОСТИ……... **37**

Буялич Г. Д., Тациенко В. П.
ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОМОЛОТОВ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ……. **42**

Вегера И.И., Голубев В.С., Ходюш В.Е., Дробышевский П.С.
ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ СЛОЕВ НА ОСНОВЕ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРНОЙ И ИНДУКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ…….. **45**

Величко Н. И., Макухин А.Г.
ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ГИПЕРБОЛОИДНЫХ ПЕРЕДАЧ……... **50**

Васильева М.А., Волчихина А.А.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНЕРЦИОННОГО СГУСТИТЕЛЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ДОЗАКЛАДКЕ…….. **55**

Ворошилов И.В., Шамаров М.В.

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТНЫХ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В КОМПРЕССОРЕ…… **59**

Галоян Г.А., Закарян Н.Б., Арутюнян М.Г., Саргсян Ю.Л.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ МИКРОРОБОТОВ ГИБРИДНОЙ КОНСТРУКЦИИ……... **65**

Гараев Р.А., Царенко С.Н.
АНАЛИЗ ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМОВ ВАЛОПРОВОДА ГРЕБНОГО ВИНТА... **69**

Гарченко А.А., Рябцев А.Д., Коровин В.А., Маслов К.А.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЛОЖНИЦ ДЛЯ РАЗЛИВКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ СПЛАВОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ……. **72**

Герасимов А.В., Мухамадиев Р.Р.
МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ……. **76**

Горобец И.А., Лахин А.М., Киселица Д.О., Жарких Д.С.
ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ СХЕМ КОНСТРУКЦИЙ 3D-ПРИНТЕРА.. **80**

Гусев Е.Л.
ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ……... **84**

Гутаревич В.О., Прибой М.Н.
СНИЖЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СТРЕЛОЧНЫЙ ПЕРЕВОД ШАХТНОЙ ПОДВЕСНОЙ МОНОРЕЛЬСОВОЙ ДОРОГИ…… **89**

Девойно О.Г., Кардаполова М.А., Луцко Н.И., Пилецкая Л.И., Артюкевич А.В.
ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ, НАНЕСЕННЫХ ЛАЗЕРНОЙ НАПЛАВКОЙ, В УСЛОВИЯХ СУХОГО ТРЕНИЯ **94**

Егоров Н.Т., Крымов В.Н.
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СВОЙСТВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОЛСТОЛИСТОВЫХ СТАЛЕЙ ДЛЯ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ……. **99**

Ермишкин В.А., Минина Н.А., Кулагин С.П., Палий Н.А.
ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРИТЕРИЯ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ…….. **104**

Закарян Н.Б., Акопян Н.Г.
РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ ЭКЗОСКЕЛЕТОНА ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КИСТИ РУКИ ЧЕЛОВЕКА……... **109**

Калинин А.В.
К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СБОРКИ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО КОНТЕЙНЕРА…… **113**

Каракозов А.А.
ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ БУРЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН УДАРНЫМ СПОСОБОМ……... **116**

Каракозов А.А., Паршков А.В.
РАЗРАБОТКА УДАРНЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ПРИХВАТОВ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПЕРЕПАД ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЕ И СКВАЖИНЕ…….. **121**

Каракозов А.А., Украинцев А.А.
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДЕКОЛЬМАТАЦИИ ФИЛЬТРОВ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН…….. **127**

Кардаполова М.А., Девойно О.Г., Погудо Е.В., Косякова И.М.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ СПЛАВА НА ОСНОВЕ НИКЕЛЯ ПГ-12Н-01…… **130**

Картафенков Д. В.
ПУТЬ К МЕЧТЕ - СОЗДАНИЕ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА С НУЛЯ И ОСВОЕНИЕ ОБРАБОТКИ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС С КРУГОВЫМИ ЗУБЬЯМИ ЗУБОРЕЗНЫМИ ГОЛОВКАМИ НА ФРЕЗЕРНОМ СТАНКЕ С ЧПУ……... **135**

Киреев А.Н., Киреева М.А.
АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ ДВУХЧАСТОТНОГО МЕТОДА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОМЕТРИИ ПРИ ДИАГНОСТИРОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН……. **138**

Коваленко В.И.
ИНЖЕНЕРНАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И БИОРИТМОВ…….. **143**

Колганова Е.Н., Мельникова Е.П., Лебедев В.А., Шишкина А.П.
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ……... **147**

Комиссаров А. П., Лагунова Ю. А., Набиуллин Р. Ш., Хорошавин С. А.
ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ГОРНЫХ МАШИН (НА ПРИМЕРЕ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ)……... **151**

Кондуров Е.П., Кругликов П.А., Сухоруков Ю.Г.
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ВЫЗОВ: ПАРТНЕРЫ, СОПЕРНИКИ ИЛИ ПРОТИВНИКИ…….. **155**

Костенко А.В., Пожидаева Л.А., Аликина А.Д.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ…….. **160**

Красильников Д.В., Ян А. Игнаткина Е.Л.
СИСТЕМА ТОРМОЖЕНИЯ ПОДВЕСНЫХ МОНОРЕЛЬСОВЫХ ДОРОГ…….. **161**

Ладоша Е.Н., Холодова С.Н., Цымбалов Д.С., Яценко О.В.
СОДЕРЖАНИЕ ГИДРОКСИЛА В РЕАКТИВНЫХ ВЫБРОСАХ СОВРЕМЕННЫХ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ: УТОЧНЕННАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА……. **163**

Лапаева И.В., Горобец И.А.
РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ……... **168**

Лахин А.М., Горобец И.А., Цокур В.П., Салосин В.И.
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ НА ОСНОВЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ……. **173**

Малашенко Т.И., Малашенко В.В.
ДЕФОРМАЦИОННОЕ УПРОЧНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СПЛАВОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК…… **176**

Мирошниченко С.В.
ОБ АЛГОРИТМЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДВУХСЛОЙНОГО ШТАМПА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК ПО СХЕМЕ РЕВЕРСИВНОГО ВЫДАВЛИВАНИЯ…… **179**

Михайлов А.Н., Анастасьев А.В., Пичко Н.С., Недашковский А.П.
ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ЛОПАТОК ТУРБИНЫ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ…… **183**

Михайлов А.Н., Котляров В.Б. Котляров Б.С., Котляров С.Б., Пичко А.П.
ПОРЯДОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ФОТ ОРЕБРЕННЫХ МЕДНЫХ ТРУБ МАСЛООХЛАДИТЕЛЕЙ МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗОВ……. **186**

Михайлов А.Н., Матвиенко С.А., Лукичев А.В., Стрельник Ю.Н.
ОТДЕЛОЧНО-УПРОЧНЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ…….. **195**

Михайлов Д.А., Михайлов А.Н., Хавлин Т.В., Пичко А.П., Шейко Е.А.
КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ СТРУКТУРЫ ГТД НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СВОЙСТВ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ…… **199**

Михайлов Д.Л., Ермишкин В.А., Минина Н.А.
ТЕРМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ЖАРОПРОЧНЫХ ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ СПЛАВОВ ПО ДАННЫМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА……. **206**

Момотов А.А., Семенов А.Н.
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СБОРКИ И МОНТАЖА ГАЗОТУРБИННЫХ АГРЕГАТОВ НА ОСНОВЕ КОМПЕНСИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ…… **209**

Мороз О.К.
ОПЫТ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД НЕВЗРЫВЧАТЫМИ РАЗРУШАЮЩИМИ СОСТАВАМИ…….. **212**

Неструев Д.С., Борзов Д.Б., Дюбрюкс С.А.
АЛГОРИТМ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ БЕСПРОВОДНОГО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА С ДИНАМИЧЕСКОЙ РЕОРГАНИЗАЦИЕЙ РОЛЕЙ…….. **217**

Овчинников Е.В., Музыка И.И., Эйсымон Е.И., Овчинников А.Е.
АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫХ ЧАСТИЦ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ…….. **221**

Овчинников Е.В., Семенов А.В., Музыка И.И., Эйсымонт Е.И.
ДИСПЕРСИОННЫЙ СОСТАВ НАНОДИСПЕРСНЫХ УГЛЕРОДНЫХ ЧАСТИЦ, ПОЛУЧАЕМЫХ МЕТОДОМ СВС **226**

Овчинников Е.В., Чекан Н.М., Акула А.П., Семенович И.А.
НИЗКОРАЗМЕРНЫЕ СТРУКТУРЫ В ВАКУУМНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПОКРЫТИЯХ, СФОРМИРОВАННЫХ НА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ И БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЯХ……... **230**

Павлыш В.Н., Дегонский А.И., Чупахин А.С.
ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ЗРИТЕЛЕЙ, ПРИСУТСТВУЮЩИХ В КИНОКОНЦЕРТНЫХ КОМПЛЕКСАХ.. **235**

Павлыш В.Н., Зайцева М.Н.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПАКЕТА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ…….. **239**

Павлыш В.Н., Кодеругин Т.А.
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ К ПОИСКУ ВИРУСНЫХ ПРОГРАММ……... **243**

Павлыш В.Н., Лазебная Л.А.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ

АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УГОЛЬНЫЙ ПЛАСТ……... **247**

Павлыш В.Н., Перинская Е.В.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АППАРАТОВ КОНВЕКТИВНОГО ТИПА…….. **250**

Папулова Г.Н.
ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ КОРРОЗИОННОМ ИЗНОСЕ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ТОЛЩИНЫ ЛКП ОТ ПРОПИТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛКМ НА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ…….. **254**

Петряева И.А., Ивченко Т.Г., Шарипов В.А., Грешникова В.В.
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ТЕПЛОВОЕ СОСТОЯНИЕ ТОРЦОВЫХ ФРЕЗ…….. **258**

Плохов И.В., Козырева О.И., Савраев И.Е.
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СКОЛЬЗЯЩЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОНТАКТА…… **261**

Полуянович Н.К., Дубяго М.Н., **Бурьков Д.В**.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ КАБЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ…….. **268**

Радин В.П., Щугорев А.В., Щугорев В.Н., Буланова М.А., Чирков В.П.
ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ КОНСОЛЬНОГО СТЕРЖНЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ СЛЕДЯЩЕЙ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СИЛ…….. **274**

Ракунов Ю. П., Абрамов В. В., Ракунов А. Ю.
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ МНОГОУРОВНЕВОЙ БАЗОВОЙ ГРУППОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ……... **278**

Рябичев В.Д., Витренко В.А., Ефимов А.В., Михайлова А.Д.
РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЕТОДОВ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗУБОРЕЗНЫХ ФРЕЗ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ СТАНОЧНОМ ЗАЦЕПЛЕНИИ…… **288**

Рябичева Л.А., Королько В.В.
НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИ СВОБОДНОМ ДОРНОВАНИИ ПОЛЫХ ЗАГОТОВОК……. **291**

Савин Л.А., Шутин Д.В., Поляков Р.Н., Корнаев А.В.
СТРУКТУРНЫЙ И ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ ОПОР РОТОРОВ С АВТОМАТИЧЕСКИМ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ……... **296**

Сафин Р.Г., Сотников В.Г., Ланкин К.А., Мифтахов Р.А.
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕТОРТ…… **300**

Семенов А.Н., Сергеев В.А.
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА НЕСТАЦИОНАРНЫХ РАЗМЕРНЫХ СВЯЗЕЙ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ…… **303**

Скворцов А.И.
РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ И СВОЙСТВА ДЕМПФИРУЮЩЕГО ТЕХНОЛОГИЧНОГО СПЛАВА НА ОСНОВЕ ЦИНК–АЛЮМИНИЙ…….. **307**

Степанова Е.А., Рахимов Ю.Г.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕПАРАТОРОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА И НЕФТИ……... **310**

Тюрин А.Н.
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ РЕЛАКСАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ДЕТАЛЯХ ТОЧНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ……. **313**

Унянин А.Н., Чистяков В.С.
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛ ШЛИФОВАНИЯ ЛЕПЕСТКОВЫМИ КРУГАМИ……... **317**

Федуков А.Г., Хандожко А.В.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ КООРДИНАТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА БАЗЕ УНИФИЦИРОВАННЫХ МОДУЛЕЙ…….. **322**

Шажко Я.В., Шатохин С.В. Ожегова Л.Д., Соколов К.И.
О ПРИМЕНЕНИИ ПРОФИЛИРОВАННЫХ НАКОВАЛЕН ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ГОРНЫХ ПОРОД…… **326**

Шатохин В.Ф., Чеботарёв В.Н., Скок А.А.
АНАЛИЗ ПРИЧИН ПОВЫШЕННОЙ ВИБРАЦИИ БАРАБАННОГО РОТОРА ТУРБИНЫ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ НА СТЕНДЕ **330**

Щугорев В.Н., Евреинова Г.Д., Хроматов В.Е., Горбачев П.А., Гольцев А.А.
ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ КОМПОЗИТНОГО СТЕРЖНЯ НА ПОЯВЛЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ МЕЖСЛОЙНЫХ ТРЕЩИН……... **341**

Щугорев В.Н., Сапунова Л.С., Егоров А.В., Попиль С.В., Щугорев А.В.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ КОМПОЗИТНОЙ БАЛКИ ПРИ КОЛЕБАНИЯХ…….. **345**

Ghazaryan S.D., Harutyunyan M.G.
TO THE DESIGN OF RECONFIGURABLE AND BALANCED MULTIPURPOSE ASSISTIVE DEVICES…… **348**

Panteleenko F. I., **Okovity V. A.**, **Devoino O. G.**, **Sidorov V. A., Okovity V. V., Astashinsky V. M.**
CHOICE OF PARAMETERS OF THE PROCESS OF OBTAINING

MULTILAYER PLASMA COATINGS FROM COMPOSITIONS OF CERAMICS AND NICKEL M-CROUL……. **354**

Panteleenko F. I., **Okovity V. A.**, **Devoino O. G.**, **Sidorov V. A., Okovity V. V., Astashinsky V. M.**
THE FORMATION OF THE MULTILAYER PLASMA-BASED COATING COMPOSITIONS OF THE OXIDE……... **359**

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абрамов В. В. 278
Азимова Н.Н. 6, 9
Акопян Н.Г. 109
Акула А.П. 230
Аликина А.Д. 160
Анастасьев А.В. 183
Аноприенко А. Я. 13
Артюкевич А.В. 94
Арутюнян М.Г. 65
Баранов А. В. 24
Бахарева В.И. 28
Бахриев Ф.А. 24
Бедоидзе М.В. 6
Безкоровайный П. Г. 28
Борзов Д.Б. 31, 33, 217
Бохонский А.И. 37
Буланова М.А. 274
Бурьков Д.В. 268
Буялич Г. Д. 42
Варминская Н.И. 37
Васильева М.А. 55
Вегера И.И. 45
Величко Н. И. 50
Витренко В.А. 288
Волчихина А.А. 55
Воронцов А.А. 24
Ворошилов И.В. 59
Галоян Г.А. 65
Гараев Р.А. 69
Гарченко А.А. 72
Герасимов А.В. 76
Голубев В.С. 45
Гольцев А.А. 341
Горбачев П.А. 341
Горобец И.А. 80, 168, 173
Грешникова В.В. 258
Гусев Е.Л. 84
Гутаревич В.О. 89
Девойно О.Г. 94, 130
Дегонский А.И. 235
Дробышевский П.С. 45
Дубяго М.Н. 268
Дюбрюкс С.А. 217
Евреинова Г.Д. 341
Егоров А.В. 345
Егоров Н.Т. 99
Ермишкин В.А. 104, 206
Ефимов А.В. 288
Жарких Д.С. 80
Зайцева М.Н. 239
Закарян Н.Б. 65, 109
Ивченко Т.Г. 258
Игнаткина Е.Л. 161
Калинин А.В. 113
Каракозов А.А. 116, 121, 127
Карачев А. В. 24
Кардаполова М.А. 94, 130
Картафенков Д. В. 135
Киреев А.Н. 138
Киреева М.А. 138
Киселица Д.О. 80
Коваленко В.И. 143
Кодеругин Т.А. 243
Козырева О.И. 261
Колганова Е.Н. 147
Комиссаров А. П. 151
Кондуров Е.П. 155
Корнаев А.В. 296
Коровин В.А. 72
Королько В.В. 291
Костенко А.В. 160
Косякова И.М. 130
Котляров Б.С. 186
Котляров В.Б 186
Котляров С.Б. 186
Красильников Д.В. 161
Кругликов П.А. 155
Крымов В.Н. 99
Кулагин С.П. 104
Кулагина Е.С. 31, 33
Купцова И.С. 6
Лагунова Ю. А. 151
Ладоша Е.Н. 163
Лазебная Л.А. 247
Ланкин К.А. 300
Лапаева И.В. 168
Лахин А.М. 80, 173
Лебедев В.А. 147
Лукичев А.В. 195
Луцко Н.И. 94
Макухин А.Г. 50
Малашенко В.В. 176

Малашенко Т.И. 176
Маслов К.А. 72
Матвиенко С.А. 195
Мельникова Е.П. 147
Милев И.Ю. 6
Минина Н.А. 104, 206
Мирошниченко С.В. 179
Мифтахов Р.А. 300
Михайлов А.Н. 183, 186, 195, 199
Михайлов Д.А. 199
Михайлов Д.Л. 206
Михайлова А.Д. 288
Момотов А.А. 209
Мороз О.К. 212
Музыка И.И. 221, 226
Мухамадиев Р.Р. 76
Набиуллин Р. Ш. 151
Недашковский А.П. 183
Неструев Д.С. 217
Овчинников А.Е. 221
Овчинников Е.В. 221, 226, 230
Ожегова Л.Д. 326
Павлыш В.Н. 235, 239, 243, 247, 250
Палий Н.А. 104
Папулова Г.Н. 254
Паршков А.В. 121
Перинская Е.В. 250
Петряева И.А. 258
Пилецкая Л.И. 94
Пичко А.П. 186, 199
Пичко Н.С. 183
Плохов И.В. 261
Погудо Е.В. 130
Пожидаева Л.А. 160
Полуянович Н.К. 268
Поляков Р.Н. 296
Попиль С.В. 345
Прибой М.Н. 89
Радин В.П. 274
Ракунов А. Ю. 278
Ракунов Ю. П. 278
Рахимов Ю.Г. 310
Русляков Д.В. 6, 9
Рябичев В.Д. 288
Рябичева Л.А. 291
Рябцев А.Д. 72
Савин Л.А. 296
Савраев И.Е. 261
Салосин В.И. 173
Сапунова Л.С. 345
Саргсян Ю.Л. 65
Сафин Р.Г. 300
Семенов А.В. 226
Семенов А.Н. 209, 303
Семенович И.А. 230
Сергеев В.А. 303
Скворцов А.И. 307
Скок А.А. 330
Соколов К.И. 326
Сотников В.Г. 300
Степанова Е.А. 310
Стрельник Ю.Н. 195
Сухоруков Ю.Г. 155
Тациенко В. П. 42
Тюрин А.Н. 313
Украинцев А.А. 127
Унянин А.Н. 317
Федуков А.Г. 322
Хавлин Т.В. 199
Хандожко А.В. 322
Ходюш В.Е. 45
Холодова С.Н. 163
Хорошавин С. А. 151
Хроматов В.Е. 341
Царенко С.Н. 69
Цокур В.П. 173
Цымбалов Д.С. 163
Чеботарёв В.Н. 330
Чекан Н.М. 230
Чеченев А.В. 9
Чирков В.П. 274
Чистяков В.С. 317
Чупахин А.С. 235
Шажко Я.В. 326
Шамаров М.В. 59
Шаповалов Д.А. 9
Шарипов В.А. 258
Шатохин В.Ф. 330
Шатохин С.В. 326
Шейко Е.А. 199
Шестаков В. С. 28
Шишкина А.П. 147
Шутин Д.В. 296
Щугорев В.Н. 274, 341, 345
Щугорев А.В. 274, 345
Эйсымон Е.И. 221

Эйсымонт Е.И. 226
Ян А. 161
Яценко О.В. 163
Astashinsky V. M. 354, 359
Devoino O. G. 354, 359
Ghazaryan S.D. 348
Harutyunyan M.G. 348
Okovity V. A. 354, 359
Okovity V. V. 354, 359
Panteleenko F. I. 354, 359
Sidorov V. A. 354, 359

XXIX международная
научно-техническая конференция

«МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОСФЕРА XXI ВЕКА»

Сборник трудов

ISSN 2079-2670

Главный редактор
д-р техн. наук, проф. А.Н. Михайлов
E-mail: *tm@fimm.donntu.ru*
Технический редактор И. А. Петряева

Учредитель и издатель – ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Адрес издателя: ДНР, 283001, г. Донецк, ул. Артема, 58, ГОУВПО «ДОННТУ», тел. +38 (062) 337-17-33, 335-75-62
Адрес редакции: ДНР, 283001, г. Донецк, ул. Артема, 58, тел.+ 7 949 306-08-79, +38 (062) 301-08-05. E-mail: tm@fimm.donntu.ru . Сайт: http://konf-sev.donntu.ru

Подписано к печати 30.07.2022 г.
Формат 60x84 1/16. Бумага Maestro.
Гарнитура «Times New Roman». Печать лазерная.
Усл. печ. л. 12,17. Уч.-изд. л. 14,35. Тираж 100 экз.

Отпечатано в рекламно-издательском отделе учредителя
РИО «Донецкая политехника»
Адрес: г. Донецк, ул. Артема, 58
Тел.: +38 (062) 301-09-67