

УДК 53.083(430.1)

Б. Л. Герике, П. Б. Герике

МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ МАСОК ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГОРНЫХ МАШИН

Значительная часть оборудования, эксплуатирующегося на угольных разрезах, обогатительных фабриках и установках Кузбасса, в настоящее время находится в недопустимом техническом состоянии. В рамках проведения процедуры технического диагностирования и экспертизы промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах учеными и специалистами ИУ СО РАН и ФГБОУ ВПО «КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева» выполняются работы по вибродиагностическому контролю оборудования угольной промышленности. Объектами данного стали карьерные экскаваторы, буровые станки и установки, дробильно-сортировочное и углеобогатительное оборудование, автосамосвалы, бульдозеры, вспомогательная техника и т.д.

Наиболее информативным и эффективным методом неразрушающего контроля является вибродиагностика. Метод основан на анализе параметров механических колебаний и включает в себя целую группу диагностических подходов, основанных на специализированной математической обработке исходного сигнала. Контроль технического состояния машин и механизмов по параметрам механических колебаний является неотъемлемой составляющей процедуры экспертизы промышленной безопасности технических устройств, эксплуатирующихся на опасных производственных объектах (ЭПБ ТУ ОПО) [1, 2].

Метод оценки технического состояния обо-

рудования при помощи спектральных масок является более гибким и достоверным, по сравнению с оценкой по общему уровню, так как предусматривает вариативность в части ширины частотных полос, их положения и индивидуальных предельно допустимых значений. Кроме того, использование этого метода открывает широкие возможности для построения кратко- и среднесрочных прогнозов оценки состояния техники. Количество частотных полос в спектральной маске обычно составляет от 6 до 18 [3].

Большинство методов вибродиагностики (прямой спектральный анализ, анализ огибающей, кепстр) в своей основе опираются на тот факт, что дефекты энерго-механического оборудования насыщают спектр виброакустической волны составляющими с определенными частотами, изменяющимися в определенных диапазонах, которые подчиняются четким физическим законам и принципам.

Метод спектральных масок основан на сегментировании всего диапазона измерений на несколько частотных полос, каждая из которых рассчитывается исходя из определенных параметров. В качестве примера, на рисунке 1 приведена спектральная маска, специально разработанная для генераторных групп экскаваторов типа драглайн. На представленном примере стандартный частотный диапазон разделен на 8 полос, каждая из которых нормируется по максимальному значению параметра виброскорости.

Следует отметить общее правило построения спектральных масок – в общем виде число частот-

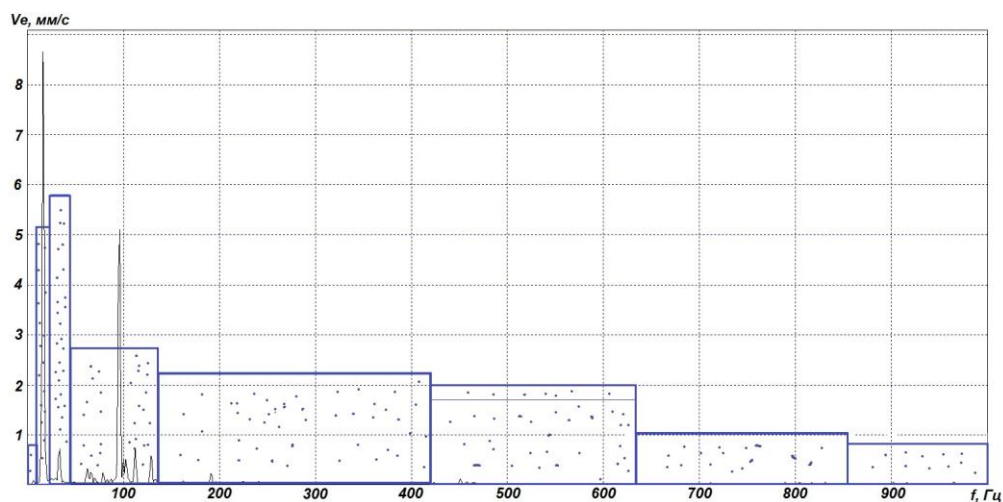


Рис. 1. Спектр виброакустического сигнала по параметру виброскорости, разделенный на 8 частотных полос с заданными предельно допустимыми значениями для каждой полосы.

ных полос маски зависит от количества предполагаемых дефектов агрегата, высота каждой из полос – от степени вклада каждой группы гармонических составляющих в общий уровень сигнала (от степени опасности развития того или иного повреждения). Полосы могут перекрывать, а могут и не перекрывать друг друга, это зависит от степени детализации маски, а также конструктивных и кинематических особенностей механизма.

Для каждой частотной полосы должны быть установлены свои предельные допустимые значения параметров вибрации. Это правило относится к высоко- и низкоэнергетическим составляющим спектра, и применяется ко всему частотному диапазону (обычно, стандартный диапазон составляет 2-1000 Гц). В качестве нормируемого параметра вибрации как правило принимают значение виброскорости, как наиболее информативное в рассматриваемом диапазоне частот. Однако, известны работы, где рассматриваются вопросы нормирования частотных диапазонов виброакустических сигналов по параметру виброускорения или виброперемещения [4].

Частотные диапазоны стандартной спектральной маски (ширина полос) по параметру виброскорости обычно принимают значения:

- «Высокоэнергетические» составляющие спектра, сопровождающие дисбаланс или расцентровку – $(0,5...1,5) \times f_r$ и $(1,5...2,5) \times f_r$;
- «Низкоэнергетические» составляющие колебаний, сопровождающие дефекты подшипника качения – $(7,5...15,5) \times f_r$;
- $(2,5...10,5) \times f_r$ – общее нарушение жесткости системы;
- первая среднечастотная полоса $(3...15) \times f_r$;
- вторая среднечастотная полоса $(15...40) \times f_r$;
- первая высокочастотная полоса $40 \times f_r \dots 20 \text{ кГц}$;
- $(0,1...0,9) \times f_r$ – для обнаружения дефектов масляного клина подшипников скольжения;
- $nF_{zx} \pm mFr_2$ и/или $nF_{zx} \pm mFr_1$ – для дефектов зубчатых передач редукторов;
- $(n \pm 1) \times f_r$ – для повреждения элементов соединительных муфт.

Для каждой из полос устанавливаются свои предельные значения (уровни тревоги [4]).

Применение спектральных масок является одним из *способов нормирования* сигнала, и в первую очередь позволяет минимизировать затраты времени на обработку большого количества информации. Наложение масок (при помощи автоматизированного программного комплекса) дает специалисту возможность быстро выявить только те замеры сигнала вибрации, где имеется превышение уровня активности гармонических составляющих, и сосредоточиться именно на их анализе. Принято считать, что анализ с применением спектральных масок более точен и информативен по сравнению с анализом общего уровня среднеквад-

ратического значения сигнала. К недостаткам этого метода следует отнести большие временные и трудозатраты на сбор статистической информации по однотипным объектам диагностирования, необходимой для разработки критериев для построения собственно масок. При любом изменении конструкции агрегата, а тем более при смене типа объекта диагностирования работу по созданию спектральных масок необходимо начинать заново.

В данной работе для построения спектральных масок использованы результаты замеров и статистические данные, полученные в ходе вибродиагностических обследований 30 единиц экскаваторов типа ЭШ в период с 2004 по 2014 годы. Спектральные маски разработаны не только для генераторных групп, но и для всего основного энерго-механического оборудования экскаваторов (лебедок подъема и тяги, механизмов поворота).

При обработке статистических данных параметров виброакустического сигнала, были исключены все искаженные (недостоверные) данные замеров. Типы искажений виброакустического сигнала и причины их появления предметом другого исследования.

Т.к. использовалось допущение нормальности распределения полученной выборки, для проверки её однородности и исключения резко отклоняющихся значений использован критерий

$$X_{np} = X_m + S q_{q,n},$$

где X_m – среднее арифметическое результатов измерений;

S – оценка среднеквадратического отклонения результатов измерений;

$q_{q,n}$ – квантиль распределения величины, взятый из таблиц для уровня 99% ($q_{q,n}=3$).

Сигналы вибрации записывались в одних и тех же измерительных точках, чтобы исключить возможность искажения сигнала из-за особенностей распространения виброакустических волн. Непосредственно сами измерения и анализ составляющих полигармонических колебаний проводились как в стандартном, так и расширенном до 40 кГц частотном диапазоне по параметрам виброскорости и виброускорения.

Первые же результаты проведенного анализа показали, что практически у всех обследованных узлов и агрегатов выявлены различные общие уровни механических колебаний и наблюдаются несоответствия в самом гармоническом составе волны (с учетом трехмерности пространства). Объяснение этого факта в следующем. По сути, все динамические агрегаты горной техники, в частности и карьерных экскаваторов, являются механизмами типовых серий. Однако, их предельная изношенность, длительная работа с нагрузками, превышающими расчётные и т.д. делает эти узлы, в своём роде, в высокой степени «уникальными». Действительно, в производстве давно известен факт, что каждая единица эксплуатируемой типовой техники, при превышении определенной

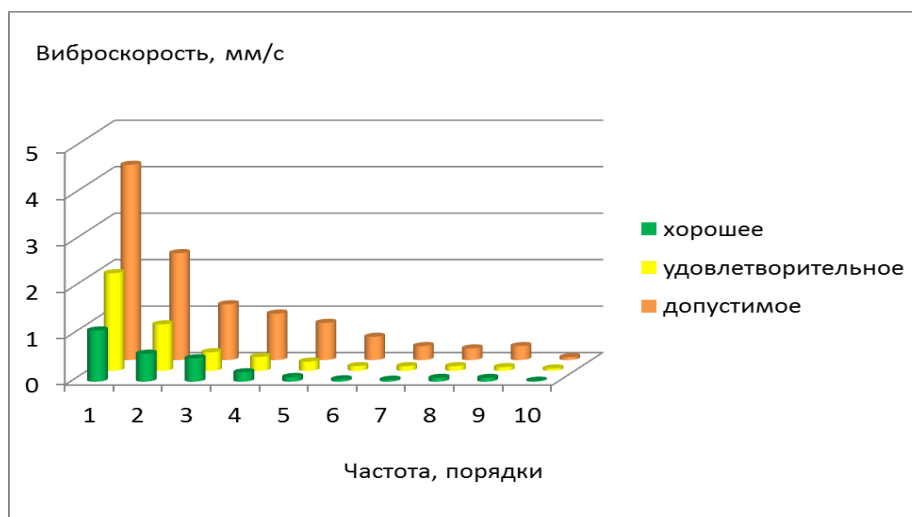


Рис. 2. Пример нормирования состава полигармонической волны вибрации для генераторной группы экскаватора типа ЭШ 10/70.

наработки становится по своему уникальной, обладая своим, только ей присущим набором дефектов и повреждений. Для проведения качественной диагностики технического состояния любой уникальной машины применение только лишь стандартных методов является недостаточным. Появляется необходимость проведения контроля с использованием всех возможностей аппаратуры и максимально возможным числом диагностических методов. Все это усложняет процесс диагностирования и делает его значительно более трудоемким и дорогостоящим, увеличиваются нормы времени на проведение работ, и, как следствие, простой технологического оборудования. Пример использования универсальных спектральных масок для диагностики типового оборудования угольной и горнорудной промышленности отчасти является решением перечисленных проблем и незаменимым элементом внедрения систем автоматизированного контроля техники при переходе на концепцию обслуживания машин по фактическому техническому состоянию.

На рис. 2 приведен пример нормирования сигнала по параметру виброскорости в стандартной полосе частот. Определены индивидуальные пре-

дельные значения для каждой из 10 частотных полос стандартного спектра, рассчитанные на основе анализа данных, полученных при проведении измерений на выборке из 30 драглайнов. В данном конкретном случае рассматриваются вопросы диагностики генераторных групп. Представленная характеристика позволяет сделать вывод о том, что некоторым дефектам преобразовательного агрегата соответствуют самые разрушительные по энергии колебательного процесса явления. Совокупность значимых частотных составляющих не сосредоточена в какой-либо одной частотной области, а присутствует по всей ширине спектра.

Предложенный подход к нормированию параметров механических колебаний может быть использован на практике при проведении вибродиагностических работ и направлен на решение задачи качественного, быстрого и достоверного определения фактического технического состояния машин и механизмов. Разработка большого числа спектральных масок для широкого типового ряда горной техники является одним из условий осуществления перехода на качественно новые формы технического обслуживания и ремонта горной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ.
2. РД 15-14-2008. Методические рекомендации о порядке проведения экспертизы промышленной безопасности карьерных одноковшовых экскаваторов.
3. Герике Б.Л. Диагностика горных машин и оборудования. Учебное пособие. /Б.Л. Герике, Г.И. Козовой, В.С. Квагинидзе, А.А. Хорешок, П.Б. Герике/ Москва, 2012. – 400 с.
4. Неразрушающий контроль. Спр. в 7 т. под ред. чл.-корр. РАН В.В. Клюева, т.7 – Москва, 2005. – 828 с.

Авторы статьи

Герике
Борис Людвигович
докт техн. наук, гл. научн. сотр. лабор.
угольного машиноведения ИУ СО РАН,
проф. каф. горных машин и комплексов
КузГТУ. Email: am_besten@mail.ru

Герике
Павел Борисович
канд. техн. наук, ст. научн. сотр. лабор.
средств механизации отработки
угольных пластов ИУ СО РАН, доц.
каф. горных машин и комплексов
КузГТУ. Email: am_besten@mail.ru

ВЕСТНИК

КУЗБАССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№4 (104), 2014

Основан в 1997 году
Выходит 6 раз в год
ISBN 5-89070-074-X

Редакционная коллегия:

Антонов Ю.А., к.т.н., Блюменштейн В.Ю., д.т.н. (зам. главного редактора), Голофастова Н.Н., к.э.н., Завьялов В.М., д.т.н., Зникина Л.С., д.п.н., Исмагилов З.Р., член-корреспондент РАН, д.х.н., Каширских В.Г., д.т.н., Клишин В.И., член-корреспондент РАН, д.т.н., Клубович В.В., академик НАН Беларуси, д.т.н., Ковалев В.А., д.т.н. (главный редактор), Колесников В.Ф., д.т.н., Конторович А.Э., академик РАН, д.т.н., Коротков А.Н., Лесовая Н.К. (отв. секретарь), д.т.н., Мазикин В.П., д.т.н., Мальшев Ю.Н., академик РАН, д.т.н., Маметьев Л.Е., д.т.н., Масленников Р.Р., к.т.н., Нестеров В.И., д.т.н., Першин В.В., д.т.н., Петрик П.Т., д.х.н., Ренев А.А., д.т.н., Тайлаков О.В., д.т.н., Трубчанинов А.Д., к.т.н., Угляница А.В., д.т.н., Федяев М.Ю., к.т.н., Хмяляйнен В.А., д.т.н., Цзяо Ви-го, д.т.н., Черкасова Т.Г., д.х.н., Шевченко Л.А., д.т.н., Юй Шен-вэнь, д.т.н.

Журнал включен в "Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук".

Кемерово

© Кузбасский государственный
технический университет
им.Т.Ф.Горбачева, 2014

Адрес редакции: 650099,
Кемерово, ул. Дзержинского 9,
комн. 2100, тел.39-69-28
http: www.kuzstu.ru
e-mail: tma_vt@kuzstu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОМЕХАНИКА

- Н.В. Черданцев, С.В. Черданцев.* Определение размера предельно-напряжённой зоны углепородного массива в борту пластовой выработки 3
- И. А. Ермакова, С. П. Бахаева, А. В. Дягилева.* Численное моделирование геомеханического состояния отвала на водонасыщенном основании 11

ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Б.Л. Герике, П.Б. Герике.* Диагностика технического состояния преобразовательных агрегатов экскаваторов типа драглайн. 16
- Б.Л. Герике, П.Б. Герике.* Методология построения спектральных масок для динамического оборудования горных машин 20
- Л.Е. Маметьев, А.Ю. Борисов.* Улучшение процессов монтажа и демонтажа узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов 23

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

- Б. А. Анферов, Л. В. Кузнецова, И. Л. Борисов.* Открыто-подземная разработка нетехнологичных запасов угля Терсинского геолого-экономического района Кузбасса 27
- А.И. Копытов, М.Д. Войтов, С.С. Морозов.* Природные и техногенные факторы возникновения горных ударов при разработке железорудных месторождений Горной Шории и Хакасии 32
- А. И. Копытов, А. А. Еременко.* Геомеханические основы для совершенствования геотехнологии разработки железорудных месторождений опасных по горным ударам 38
- Г. А. Корецкая, Д. С. Корецкий.* Определение постоянной поправки лазерного дальномера 41
- М.В. Шинкевич.* Анализ способов и схем управления метановыделением на выемочном участке 44
- В.А. Федорин, О.А. Татаринова.* Оптимальное расположение коммуникационного коридора с учетом очередности освоения геологических участков и схем вскрытия угольных пластов 49
- М.В. Береснев, А.Н. Стародубов.* Автоматизация расчета арочной крепи горных выработок 54

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- А.В. Степанов.* Развитие алгоритмов расчета состава кинематических цепей 57
- В.А.Коротков.* Исследование эксплуатационных показателей отрезных шлифовальных кругов с ориентированными зёрнами 61
- В.А. Коротков, Е.С. Шмаков, Н.Е. Бобков.* Исследование эксплуатационных показателей моделей отрезных шлифовальных кругов из различных типов полимерных связующих 66

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- И.Я. Петров, Б.Г. Трясунов.* Влияние последовательности нанесения компонентов и природы исходного соединения хрома на дегидрирующую активность $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ -катализатора 70
- Л.П. Абрамова, О.Г. Альтицлер, Н.В. Мальищенко, Е.В. Остапова, Л.А. Сапожникова, Г.Ю. Шкуренко, Г.Н. Альтицлер.* Получение физиологически активных соединений окислением индивидуальных компонентов каменноугольной смолы в твердофазных нанореакторах 77
- Е.С. Ушакова, А.Г. Ушаков, А.К. Гилева, Г.В. Ушаков.* Термодинамические процессы получения пироуглерода из каменноугольной смолы 83
- И.З. Исмагилов, Е.В. Матус, В.В. Кузнецов, М.А. Керженцев, С.А. Яшник, N. Mota, R.M. Navarro, J.L.G. Fierro, Т.Н. Теряева, З.Р. Исмагилов.* Автотермический риформинг метана: Часть 1. Влияние состава носителя на физико-химические свойства биметаллического NiPd катализатора 86
- Н.И. Федорова, Б.Г. Трясунов.* Оценка качества слабоспекающихся углей Кузбасса 93
- В. П. Кузнецов, М. И. Баумгартэн.* Адгезия в клеевом соединении: адгезия с позиции теории прочности 97

МЕТАЛЛУРГИЯ	
<i>Г.В. Галевский, Е.В. Протопопов, М.В. Темлянец.</i> Использование техногенных металлургических отходов в технологии карбида кремния	103
<i>Г.В. Галевский, Е.В. Протопопов, М.В. Темлянец.</i> Плазменная переработка шунгита	110
ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	
<i>С.Н. Шабает, Е.М. Вахьянов.</i> Обоснование оптимального содержания пластификатора в битумах модифицированных резиновой крошкой	113
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>С.Н. Шабает, М.В. Соколов, С.А. Юрин.</i> Разработка основ программного комплекса для расчета кругло-цилиндрических фундаментов дорожных знаков	115
<i>Ю.А. Степанов.</i> Обеспечение информационной поддержки ведения горных работ с использованием ГИС-технологий	118
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ	
<i>А.Г. Захарова.</i> Применение метода «вероятностного автомата» при моделировании электропотребления горно-шахтного оборудования	123
<i>Е.К. Ещин.</i> Управление движением асинхронного электродвигателя горной машины	127
<i>И.А. Соколов.</i> Задача дискретного управления состоянием асинхронного электродвигателя в режиме пуска	131
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>А.С. Савельева, П.В. Герман.</i> Металл ирменской культуры Кузнецкой котловины (по материалам могильников Журавлево-1 и Ваганово-2)	133
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ю.А. Фридман, Г.Н. Речко, Е.Ю. Логинова.</i> К вопросу о вариантах инновационного развития угольной промышленности Кузбасса ...	140
<i>А.С. Новоселов, А.С. Маршалова, Г.В. Ждан.</i> Анализ механизмов и инструментов региональной политики, регулирующих формирование финансово-экономической среды субъекта Федерации ...	147
<i>В.В. Мищенко, Л.А. Мищенко.</i> Проблемы косвенного налогообложения и возможные пути их решения	154
<i>В.В. Мищенко, Л.А. Мищенко.</i> Вопросы применения сравнительного подхода при оценке недвижимости	158
<i>К. Н. Зуев.</i> Оценка влияния спроса и предложения на цену золота .	162
<i>П.А. Крюков.</i> Теоретические основы совершенствования финансового механизма ведения торговых операций на валютном рынке Forex	166
<i>Е.А. Николаева, С.Г. Черниченко.</i> Многофакторный характер оценки уровня кредитоспособности сельскохозяйственных производителей	171
<i>Ю.Ш. Блам.</i> Агентно-ориентированный подход к реализации модели лесного комплекса региона	176
<i>Е.А. Николаева, С.Г. Черниченко.</i> Учёт инфляционных ожиданий и движения валютных курсов в процессе предварительной оценки совокупного кредитного риска	180
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Е.И. Левина.</i> К вопросу о демографической ситуации в Российской Федерации	182
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	
<i>С.Б. Макслюкова, Д.С. Трухманов.</i> Роль фундаментального образования в современном обществе	188
ХРОНИКА	
Рецензия на моногр. А.И. Копытова, Ю.А. Масаева, В.В. Перщина «Взрывные работы в горной промышленности»	191
РЕФЕРАТЫ	194
СПИСОК АВТОРОВ	205

Ответственный редактор -
к.ф.-м.н., профессор кафедры
прикладных информационных
технологий КузГТУ
- М.А. Тынкевич

Дизайн обложки -
Ю.Е. Волчков, Д.А. Бородин

Подписано к печати 07.07.2014

Формат 60×84 /8.
Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Гарнитура Таймс.
Уч.-изд. л. 19.
Тираж 150 экз.
Заказ 292

Кузбасский государственный
технический университет
им. Т.Ф. Горбачева
650000, Кемерово,
ул. Весенняя, 28.

Типография Кузбасского
государственного технического
университета им. Т.Ф. Горбачева

650000, Кемерово,
ул. Д.Бедного, 4а

Лицензия на издательскую дея-
тельность ИД № 06536

РЕФЕРАТЫ

УДК 622.241.54:539.3

Определение размера предельно-напряжённой зоны углепородного массива в борту пластовой выработки/ Черданцев Н.В., Черданцев С.В. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 3-10.

Учёт предельно-напряжённой зоны угольного пласта в его краевой части позволил существенно усовершенствовать модель геомеханического состояния массива с прочностной анизотропией, что дало возможность выявить ряд новых закономерностей в состоянии породного массива вокруг пластовых выработок.

Илл. 8. Библиогр. 14 назв.

Ключевые слова: породоугольный массив, угольный пласт, коэффициент крепости, угол внутреннего трения, предельно-напряжённая зона, круг Мора.

UDC 622.241.54:539.3

Determining the size of maximum hard zone of coal containing array aboard the reservoir of production development/ Cherdantsev N.V., Cherdantsev S.V. // The bulletin of KuzSTU, 2013, No 4. P. 3-10.

Accounting extremely hard-coal seam zone in its edge portion has substantially improve the model of geomechanical state of the array with a strength anisotropy, which made it possible to identify a number of new laws in the state of the rock mass around the reservoir developments.

Keywords: zone of coal containing array, coefficient strengthening, angle of internal friction, extremely strained zone, Mora's circle.

УДК 622.831

Численное моделирование геомеханического состояния отвала на водонасыщенном основании/ Ермакова И. А., Бахаева С. П., Дягилева А. В. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 11-15.

Рассматривается поведение отвала на слабом, глинистом водонасыщенном основании. Приводятся результаты численного моделирования методом конечных элементов величин горизонтальных и вертикальных перемещений точек отвала и его основания. Дается прогноз изменения поля перемещений при дополнительной отсыпке отвала и его устойчивости.

Илл. 5. Библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: геомеханическое моделирование, отвалы горных пород.

UDC 622.831

Numerical experiments for geomechanical condition of rocks dump on water-saturated foundation /Ermakova I. A., Bakhaeva S. P., Dyagileva A. V.// The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 11-15.

Article contains results of numerical experiments by the finite element method for a condition of rocks dump on water-saturated foundation. Horizontal and vertical movements of points of rocks dump on water-saturated foundation are received. The forecast of change of relocations and stability of rocks dump were made in case of additional dumping.

Keywords: geomechanical modeling, rock dump.

УДК 53.083(430.1)

Диагностика технического состояния преобразовательных агрегатов экскаваторов типа драглайн. / Герике Б.Л., Герике П. Б. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 16-19.

На примере генераторных групп экскаваторов типа драглайн, эксплуатирующихся на угольных разрезах Кузбасса, приведена классификация наиболее распространенных дефектов, дана оценка эффективности применения методов контроля по параметрам механических колебаний.

Илл. 5. Библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: вибродиагностика, динамическое оборудование, карьерный экскаватор, дефекты электрических машин.

UDC 53.083(430.1)

Vibrodiagnostics of dynamic equipment for mining shovels. / Gericke B.L., Gericke P.B. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 16-19

On example of dynamic equipment for mining shovels operating at Kuzbass opencasts classification is given of the most common defects. Effectiveness of nondestructive inspection and functional diagnostics were evaluated

Keywords: vibrodiagnostics, dynamic equipment, mining shovel, defects of electric machines.

УДК 53.083(430.1)

Методология построения спектральных масок для динамического оборудования горных машин. / Герике Б.Л., Герике П. Б. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 20-22.

Приведена оценка эффективности применения современных методов вибродиагностики для выявления дефектов горных машин. Сформулированы основные критерии для построения спектральных масок оборудования горной промышленности.

Илл. 2. Библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: вибродиагностика, нормирование механических колебаний, спектральные маски, управление техническим обслуживанием, горные машины.

UDC 53.083(430.1)

Methodology for construction of spectral masks for dynamic equipment for mining machinery. /Gericke B.L., Gericke P.B. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 20-22

An assessment of effectiveness of modern methods of vibration diagnostics for detection of mining machines is given. Basic criteria for constructing spectral masks for mining equipment were formulated.

Keywords: vibrodiagnostics, valuation of mechanical vibrations, the spectral mask, maintenance management, mining machines.

УДК 622.232.83.054.52

Улучшение процессов монтажа и демонтажа узлов крепления дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов / Маметьев Л.Е., Борисов А.Ю. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 23- 26.

Представлено техническое решение для упрощения конструкции и повышения эффективности операций по монтажу и демонтажу узла крепления дискового инструмента в трехгранной призме на коронке проходческого комбайна избирательного действия.

Илл.3. Библиогр.10 назв.

Ключевые слова: проходческий комбайн, коронка, трехгранная призма, узел крепления, дисковый инструмент, UDC 622.232.83.054.52

Improvement of the process of mounting and dismounting of knots fastening disk tool on the crowns of roadheaders / Mametyev L.E., Borisov A.Yu. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 23-26.

technical solution to streamline design and improve efficiency of operations on mounting and dismounting of the knot fastening disk tool in triangular prism on the crown of the roadheader selective action is presented.

Keywords: roadheader, crown, trihedral prism, fastening knot, disc tool

УДК 622.275

Открыто-подземная разработка нетехнологичных запасов угля Терсинского геолого-экономического района Кузбасса / Анферов Б. А., Кузнецова Л. В., Борисов И. Л. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 27-31.

Предложена технология, которая позволяет осваивать нетехнологичные запасы ценных углей Терсинского геолого-экономического района Кузбасса, не пригодные для разработки ни открытым, ни подземным способами. За счет минимальных объемов вскрышных работ обеспечиваются сохранение природного ландшафта территории, значительное снижение землеемкости ведения горных работ и минимальные объемы последующей рекультивации нарушенных земель.

Илл. 6. Библиогр. 9 назв.

Ключевые слова: Терсинский геолого-экономический район, добыча угля, крутонаклонные пласты, открыто-подземная разработка, нетехнологичные запасы.

UDC 622.275

Open-underground mining of un-technology coal reserves of Tersinskiy geology-economic region of Kuzbass / Anfyorov B.A., Kuznetsova L.V., Borisov I. L. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 27-31 .

Technology is proposed, which allows to develop low-tech reserves of coal of Tersinskoe geological and economic district in Kuzbass, not suitable for the development of any open or underground methods. Through minimal stripping volumes preservation of the natural landscape in the area is provided, a significant reduction of ground volumes and subsequent reclamation.

Keywords: Tersinskiy geology-economic region, mining of coal, steep seams, open-underground mining, low-tech reserves of coal

УДК 622.831

Природные и техногенные факторы возникновения горных ударов при разработке железнорудных месторождений Горной Шории и Хакасии / Копытов А.И., Войтов М.Д., Морозов С.С. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 32-37.

На основании многочисленных исследований определены основные условия и факторы возникновения горных ударов в Горной Шории и Хакасии. Представлен ряд эффективных схем и технологических решений для разгрузки массива при ведении горных работ для разработки железнорудных месторождений Горной Шории и Хакасии.

Илл. 6. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: устойчивость, крепление.

UDC 622.831

Natural and anthropogenic factors of rock bursts when developing iron ore deposits in Gornaya horiya and Khakassia / Kopytov A.I, Voytov M.D, Morozov S.S // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 32-37.

Based on numerous studies were determined main conditions and factors of rock bursts in Gornaya Shoria and Khakassia. Series of effective schemes and solutions are presented for array discharge during mining operations to develop iron ore deposits in Gornaya Shoria and Khakassia.

Keywords: stability, fastening

УДК 622.215

Геомеханические основы для совершенствования геотехнологии разработки железнорудных месторождений опасных по горным ударам / Копытов А. И., Еременко А. А. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 38-40.

Представлен анализ геомеханических факторов, влияющих на геотехнологию разработки железнорудных месторождений в удароопасных условиях. Дано обоснование для изменения конструктивных элементов систем разработ-

ки и выбора новой технологии обработки запасов железной руды.

Илл. 3. Библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: геотехнология, геомеханические факторы, система разработки, горный удар

UDC 622.215

Geomechanical basis for improving geotechnology development of iron ore deposits dangerous by rock bumps / Kopytov A.I. Eremenko A.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 38-40.

Analysis of geomechanical factors influencing geotechnology development of iron ore deposits in hazardous conditions and rock bumps is presented. The substantiation is done for changing structural elements of systems design and selection of new technology development of iron ore reserves.

Keywords: geotechnology, geomechanical factors, development system, rockbursts

УДК 528.514:681.7.069.24

Определение постоянной поправки лазерного дальномера / Корецкая Г. А., Корецкий Д. С. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 41-43.

Предложена методика выполнения поверки лазерного дальномера (рулетки) типа Leica Disto A5(D5) в полевых и лабораторных условиях. Приведены результаты по определению постоянной поправки лазерного дальномера Leica Disto A5.

Илл.3. Библиогр. 2 назв.

Ключевые слова: геодезические измерения, лазерные дальномеры, поверки геодезических приборов.

UDC 528.514:681.7.069.24

Definition of a permanent amendment of laser rangefinder / Koretskaya G.A., Koretskiy D. S. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No 4. P. 41-43.

The technique of performing calibration of laser rangefinder (roulette) of the type Leica Disto A5(D5) in field and laboratory conditions is proposed. The results were revealed.

Keywords: geodetic measurements, laser rangefinders, calibration of geodetic devices

УДК 622.454.3

Анализ способов и схем управления метановыделением на выемочном участке / Шинкевич М.В. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 44-48

В статье изложены результаты расчёта метановыделения из разрабатываемого пласта с учётом геомеханических процессов. Показана возможность анализа способов и схем управления метановыделением на выемочном участке

Илл. 9. Библиогр. 8 назв.

Ключевые слова: геомеханика, пласт угля, управление метановыделением, выемочный участок

UDC 622.454.3

Analysis of ways and schemes of methane emission management at extraction site / Shinkevich M.V. // The bulletin of KuzSTU. 2014, No. 4. P. 44-48.

Results of calculation of methane emission from developed seam taking into account geomechanical processes are shown.

Keywords: geomechanics, coal seam, management of methane emission, extraction site

УДК 622.014.5

Оптимальное расположение коммуникационного коридора с учетом очередности освоения геологических участков и схем вскрытия угольных пластов./ Федорин В.А., Татарина О.А. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 49-53.

Данная работа рассматривает метод решения очередности освоения угольных месторождений Терсинского геолого-экономического района с позиции транспортной логистики

Илл.6. Библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: месторождение, промплощадка, шахтное поле, транспортная логистика, грузоперевозки, инфраструктура

UDC 622.014.5

Optimal location and communication corridors accounting order development of geological sites and schemes of opening coal seams./ Fedorin V.A., Tatarinova O.A.// The bulletin of KuzSTU, 2014, 2014, No. 4. P. 49-53.

This paper discusses the method of solving the priority coal deposits developments of Tersinskogoe geological and economic region from the position of transport logistics.

Keywords: coalbed, mine site, mine field, transport logistics, cargo, infrastructure

УДК 519.688

Автоматизация расчета арочной крепи горных выработок / Береснев М.В., Стародубов А.Н. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 54-56.

Разработана методика и информационная система «Автоматизированный расчет арочной крепи горных выработок», позволяющие значительно сократить время, затрачиваемое на расчет и построение паспорта арочной крепи.

Илл.5. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: информационная система, автоматизированный расчет, паспорт арочной крепи.

UDC 519.688

Automation of calculation arch support mining / Beresnev M.V., Starodubov A.N. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 54-56.

The technique and information system "Automated calculation of arch support mining" allowing significantly reduce the time spent on the calculation and construction of passports arch support was developed.

Keywords: information system, automated calculation, passport arch support.

УДК 621.01:681.3

Развитие алгоритмов расчета состава кинематических цепей / Степанов А.В. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 57-60

Предложен новый метод, отличающийся тем, что в результате поиска целочисленных решений системы получают количества реальных, а не виртуальных звеньев.

Илл.3. Библиогр.7 назв.

Ключевые слова: кинематическая цепь, алгоритм, состав, геометрический элемент

UDC 621.01:681.3

Development of algorithms of calculation of structure of kinematic chains / Stepanov A.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 57-60.

New method differing from another ones that in search result of integer decisions of system quantities real, instead of virtual links receive is offered

Keywords: kinematic chain, algorithm, structure, geometrical element

УДК 621.922.3

Исследование эксплуатационных показателей отрезных шлифовальных кругов с ориентированными зёрнами / Коротков В.А. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С.61-65

Изготовлены опытные отрезные круги с радиальной и тангенциальной ориентацией зёрен, а также круги с неориентированными зёрнами. В результате сравнительных испытаний установлено, что ориентация зёрен существенно влияет на эксплуатационные показатели отрезных кругов.

Илл.4. Библиогр.20 назв.

Ключевые слова: шлифование, отрезные шлифовальные круги, форма шлифовальных зёрен, угол ориентации зёрен, передний угол зёрен, режущая способность

UDC 621.922.3

Research of operational characteristics of cutting discs with oriented abrasive grains / Korotkov V.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, 2014, No. 4. P. 61-65.

The cutting discs with radial and tangential orientation of abrasive grains are made. Cutting discs without orientation of abrasive grains are made also. Comparative tests established that orientation of abrasive grains significantly influences the operational characterizations of cutting discs.

Keywords: polishing process, cutting discs, form parameter of the abrasive grains, orientation angle of the abrasive grains, front angle of the abrasive grains, cutting ability

УДК 621.922.3

Исследование эксплуатационных показателей моделей отрезных шлифовальных кругов из различных типов полимерных связующих / Коротков В.А., Шмаков Е.С., Бобков Н.Е. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 66-69

Изготовлены модели отрезных шлифовальных кругов из различных марок полимерных смол. Проведены сравнительные испытания моделей кругов, а также отрезных кругов на бакелитовой связке по параметрам механической прочности, режущей способности и коэффициента шлифования.

Илл.4. Библиогр.3 назв.

Ключевые слова: шлифовальные инструменты, модели отрезных шлифовальных кругов, механическая прочность, режущая способность, коэффициент шлифования моделей отрезных кругов.

UDC 621.922.3

Research of the operational characterizations of cutting discs models made of various polymeric bundle types / Korotkov V.A., Shmakov E.S., Bobkov N.E. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 66-69.

Models of cutting discs on the basis of various brands of polymeric pitches are made. Comparative tests of models of cutting discs, as well as cutting discs on bakelite bundle in parameters of the mechanical strength, cutting ability and grinding coefficient are carried out.

Keywords: grinding instruments, models of cutting discs, mechanical strength, cutting ability, grinding coefficient of cutting discs models.

УДК 542.973:542.941.8:(547.313.5+547.592.12)

Влияние последовательности нанесения компонентов и природы исходного соединения хрома на дегидрирующую активность $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ -катализатора / Петров И.Я., Трясунов Б.Г. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 70-77.

Показано, что для обеспечения максимальной активности $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ -катализатора в реакции дегидрирования изоамиленов в изопрен оптимальным способом его приготовления является последовательная пропитка γ -алюмооксидного носителя наносимыми компонентами согласно следующей схеме: 1) Mo; 2) Cr; 3) Na. В качест-

ве исходной соли хрома для синтеза указанного катализатора предпочтительнее использовать $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Илл. 2. Табл. 2. Библиогр. 28 назв.

Ключевые слова: $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ -катализатор, последовательность нанесения компонентов, фазовый состав, дегидрирующая активность

UDC 542.973:542.941.8:(547.313.5+547.592.12)

Effects of impregnation sequence by the catalyst components and nature of chromium precursor on the dehydrogenation activity of $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ catalyst / Petrov I.Y., Tryasunov B.G. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 70-77.

It has been shown that for providing maximal activity of $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ catalyst in the reaction of isoamylenes dehydrogenation to isoprene, the optimal method for its preparation is a sequential impregnation of γ -alumina support by the supported components according to the following scheme: 1) Mo; 2) Cr; 3) Na. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ is a preferable chromium precursor for synthesis of the above mentioned catalyst.

Keywords: $\text{Na}_2\text{O}-\text{Cr}_2\text{O}_3-\text{MoO}_3/\gamma-\text{Al}_2\text{O}_3$ -catalyst, impregnation sequence of catalyst components, phase composition, dehydrogenation activity

УДК 547.892.07

Получение физиологически активных соединений окислением индивидуальных компонентов каменноугольной смолы в твердофазных нанореакторах /Абрамова Л.П., Альтшулер О.Г., Малышенко Н.В., Остапова Е.В., Сапожникова Л.А., Шкуренко Г.Ю., Альтшулер Г.Н. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 77-82.

Изучены варианты нанореакторного синтеза пиридинкарбоновых кислот из индивидуальных компонентов каменноугольной смолы (алкилпиридинов и хинолинов). В качестве нанореакторов рассмотрены сульфокатиониты (КУ-23, полисульфокаликсарен), полимерный фосфат циркония, аниониты (АВ-17, полимерный диоксид циркония). Получены экспериментальные значения динамической ионообменной емкости этих полимеров по исходным веществам и продуктам.

Илл.1. Табл.3. Библиогр. 13 назв.

Ключевые слова: нанореакторный синтез, пиридинкарбоновые кислоты; алкилпиридины, хинолины, окисление

UDC 547.892.07

Obtaining of physiologically active compounds by oxidation of the individual components of coal tar in the solid-phase nanoreactors /Abramova L.P., Altshuler O.H., Malyschenko N.V., Ostapova E.V., Sapozhnikova L.A., Shkurenko G.Yu., Altshuler H.N. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 77-82.

Nanoreactor syntheses of pyridinecarboxylic acids from individual components of coal tar (alkylpyridines and quinolines) were researched. Cationites (CU-23, polysulfocalixaren), polymeric zirconium phosphate, anionites (AV-17, polymeric zirconium dioxide) were considered as nanoreactors. The experimental values of the dynamic ion exchange capacities of the polymers for the starting materials and products were obtained.

Keywords: nanoreactor synthesis, pyridinecarboxylic acid; alkylpyridines, quinolines, oxidation

УДК 66.09

Термодинамические процессы получения пироуглерода из каменноугольной смолы / Ушакова Е.С., Ушаков А.Г., Гилева А.К., Ушаков Г.В. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 83-85.

Рассмотрены термодинамические процессы, протекающие в процессе пиролиза каменноугольной смолы коксохимических предприятий с получением пироуглерода.

Илл.2. Табл.3. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: пироуглерод, каменноугольная смола, пиролиз, расчет термодинамических процессов.

UDC 66.09

Thermodynamic processes of coal tar pyrolysis and pyrocarbon preparing / Ushakova E.S., Ushakov A.G., Gileva A.K., Ushakov G.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 83-85.

Thermodynamic processes of coal tar pyrolysis and pyrocarbon preparing are considered.

Keywords: pyrocarbon, coal tar, pyrolysis, calculation of thermodynamic processes.

УДК 544.478.1:661.961.62

Автотермический риформинг метана: Часть 1. Влияние состава носителя на физико-химические свойства биметаллического NiPd катализатора / Исмагилов И.З., Матус Е.В., Кузнецов В.В., Керженцев М.А., Яшник С.А., Mota N., Navarro R.M., Fierro J.L.G., Теряева Т.Н., Исмагилов З.Р. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 86-92.

С целью разработки эффективного катализатора АТР CH_4 исследовано влияние состава носителя на физико-химические свойства биметаллического NiPd катализатора. На основании исследования катализаторов методами РФА, ПЭМВР и ТПВ H_2 установлено, что вариация состава носителя ($\text{Ce}_{0.5}\text{Zr}_{0.5}\text{O}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{La}_2\text{O}_3/\text{Ce}_{0.5}\text{Zr}_{0.5}\text{O}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$) позволяет регулировать размер NiO частиц, состав Ni-содержащей фазы (NiO, La-Ni-O или Al-Ni-O) и окислительно-восстановительные свойства ионов никеля.

Илл.5. Табл.2. Библиогр.32 назв.

Ключевые слова: метан, автотермический риформинг, биметаллические катализаторы

UDC 544.478.1:661.961.62

Autothermal reforming of methane: Part.1. Effect of support composition on the physicochemical properties of bimetallic NiPd catalyst / Ismagilov I.Z., Matus E.V., Kuznetsov V.V., Kerzhentsev M.A., Yashnik S.A., Mota N., Navarro R.M., Fierro J.L.G., Teryaeva T.N., Ismagilov Z.R. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.86-92.

To develop the effective catalyst for ATP of CH_4 the effect of support composition on the physical-chemical and catalyt-

ic properties of bimetallic NiPd catalysts was studied. It is shown by XRD, HRTEM and TPR H₂ that variation of support composition (Ce_{0.5}Zr_{0.5}O₂/Al₂O₃, La₂O₃/Ce_{0.5}Zr_{0.5}O₂/Al₂O₃) allows regulating NiO particle size, composition of Ni-containing phase (NiO, La-Ni-O или Al-Ni-O) and oxidation-reduction properties of nickel ions.

Keywords: methane, autothermal reforming, bimetallic catalysts

УДК 662.73: 552

Оценка качества слабоспекающихся углей Кузбасса / Федорова Н.И., Трясунов Б.Г. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С. 93-97

В статье представлены результаты разделения слабоспекающихся углей технологической марки Т на фракции с различной плотностью и изучения их состава и технологических свойств.

Библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: каменные угли, фракционный анализ, термогравиметрия, коксование, пластометрия.

UDC 662.73 : 552

Assessment of quality of low-caking Kuzbass coals / Fedorova N.I., Tryasunov B.G. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 93-97

Article presents results of the separation of low-caking coals of technology T-mark into fractions of different density and study of their composition and technological properties.

Keywords: bituminous coals, float-and-sink sampling, thermogravimetry, coking, plastometry.

УДК 620.179.18

Адгезия в клеевом соединении: адгезия с позиции теории прочности / Кузнецов В. П., Баумгартэн М. И. // Вестник КузГТУ, 2014, № 4. С. 97-102

В работе рассматривается явление адгезии в клеевом соединении с позиции теории прочности. Сделана попытка объединения уравнений С.Н. Журкова и Я. О. Бикермана для описания прочностных свойств клеевого соединения.

Илл. 7. Библиогр. 37 назв.

Ключевые слова: композиционные материалы, адгезия, неразрушающий контроль, теория прочности.

UDC 620.179.18

Adhesion in the glue joint: adhesion strength with the position of the theory / Kuznetsov V.P., Baumgarten M.I. // The Bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 97-102.

The paper deals with the phenomenon of adhesion in the glue joint position with the theory of strength. An attempt was made for combination of S.N.Zhurkov's and Y.O.Bikerman's equations for describing the strength properties of adhesive bond.

Keywords: composite materials, adhesion, nondestructive testing, strength theory

УДК 661.665:[658.567.1:669]

Использование техногенных металлургических отходов в технологии карбида кремния / Галевский Г.В., Протопопов Е.В., Темлянцева М.В. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С. 103-110.

Проведена оценка мирового производства и потребления карбида кремния. Показана целесообразность применения техногенного микрокремнезёма для производства карбида кремния методами печного синтеза и плазмометаллургической технологии. Предложены схемы механизмов углеродотермического синтеза и плазмометаллургического получения карбида кремния.

Табл.2.Илл.9.Библиогр. 10 назв.

Ключевые слова: карбид кремния, производство

UDC 661.665:[658.567.1:669]

Use of technological metallurgical waste technology of silicon carbide / Galevsky G.V., Protopyopov E.V., Temlyantsev M.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.103-110.

Global production and consumption of silicon carbide was rated. The expediency of using tehnogeneous silica fume for producing of silicon carbide by methods of furnace synthesis and plasmametallurgical technology is shown. Schemes of mechanisms of carbothermal synthesis and plazmometallurgical silicon carbide are proposed.

Keywords: silicon carbide, production

УДК 533.92.661.665

Плазменная переработка шунгита/ Галевский Г.В., Протопопов Е.В., Темлянцева М.В. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С.110-112.

Проведена оценка характеристик шунгитовых пород как потенциального сырья для плазмометаллургического производства карбида кремния. Исследованы процесс их плазменной переработки и свойства получаемого карбида кремния. Определены наиболее рациональные сферы его применения – в технологии огнеупоров и конструкционной керамики.

Ключевые слова: шунгит, карбид кремния, производство

UDC 533.92.661.665

Plasma shungit processing / Galevsky G.V., Protopyopov E.V., Temlyantsev M.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.110-112.

Shungite characteristics is evaluated as potential raw material for the metallurgical production of silicon carbide. The process of plasma processing and properties of resulting silicon carbide is investigated. The most rational of its scope the technology of refractories and structural ceramics is determined.

Ключевые слова: shungit, silicon carbide, production

УДК 625.878-72

Обоснование оптимального содержания пластификатора в битумах, модифицированных резиновой крошкой / Шабаяев С.Н., Вахьянов Е.М. // Вестник КузГТУ, 2014. № 4. С.113-114.

Построены графики зависимости основных физико-химических свойств вяжущего от содержания пластификатора, проведен анализ оптимального содержания пластификатора при модификации битума резиновой крошкой.

Илл.3. Библиогр.3 назв.

Ключевые слова: пластификатор, модифицированное вяжущее, резиновая крошка

UDC 625.878-72

Justification of optimum content of softener in bitumens modified by comminuted rubber / Shabayev S.N., Vakhyanov E.M. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.113-114.

Schedules of dependence of the main physical and chemical properties of softener knitting from the contents were constructed, the analysis of the optimum content of softener is carried out at modification in bitumen by comminuted rubber

Keywords: softener, modified knitting, comminuted rubber

УДК 624.159.1:519.688

Разработка основ программного комплекса для расчета кругло-цилиндрических фундаментов дорожных знаков / Шабаяев С.Н., Соколов М.В., Юрин С.А. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С. 115-118.

Предложен программный комплекс для расчета и проектирования кругло-цилиндрических фундаментов дорожных знаков, приведены методика расчета, алгоритм, основные особенности и интерфейс.

Илл.3. Библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: программный комплекс, фундаменты, дорожные знаки.

UDC 624.159.1:519.688

Working out of bases of software for the calculation of round-cylindrical foundations of traffic signs / Shabayev S.N., Sokolov M.V., Jurin S.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 115-118.

We propose a software package for calculation and design of circular-cylindrical foundations signs, procedure of algorithm, main features and interface.

Keywords: software package, foundation, traffic signs

УДК 622.33:681.3

Обеспечение информационной поддержки ведения горных работ с использованием ГИС-технологий / Степанов Ю.А. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С. 118-122.

Предложена структура геоинформационной системы исследования динамических процессов разрушения горных пород для последующего качественного управления технологическими процессами и предотвращения чрезвычайных ситуаций в очистных забоях угольных шахт.

Илл.2. Библиогр.2 назв.

Ключевые слова: ГИС, моделирование, тематические карты

UDC 622.33:681.3

The information support of mining operations using GIS-technologies / Stepanov Y.A // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.118-122.

The structure of geo-information systems research of dynamic processes of destruction of rocks for further quality control of technological processes and prevention of emergency situations in the faces of coal mines is proposed.

Key words: GIS, modeling, thematic maps

УДК 621.3.016:622.232.7

Применение метода «вероятностного автомата» при моделировании электропотребления горно-шахтного оборудования / Захарова А.Г. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С. 123-126.

Закономерности электропотребления отдельных звеньев, подсистем и предприятия в целом, установленные с помощью предложенной модели, могут применяться для решения задачи повышения эффективности использования электроэнергии как на стадии проектирования, так и для условий нормальной эксплуатации предприятия.

Илл.3. Табл. 1. Библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: горно-шахтное оборудование, моделирование электропотребления, метод Монте-Карло, метод вероятностных автоматов

UDC 621.3.016:622.232.7

Application of "probabilistic automaton" when modeling electricity mining equipment equipment / Zakharova A.G. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 123-126.

Regularities of energy consumption of individual units, subsystems, and the whole enterprise established with the help of the proposed model can be applied to solve the problem of increasing energy efficiency at the design stage as well as for the conditions of normal operation of the enterprise.

Keywords: mining equipment; simulation electricity consumption; Monte Carlo method; probabilistic automaton

УДК 622:621.313-83

Управление движением асинхронного электродвигателя горной машины / Ещин Е.К. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С.127-130.

Рассматривается возможность управления движением асинхронного электродвигателя в электроприводе горной машины на основе использования положительной обратной связи по скорости ротора. Показаны возможности управления движением путем изменения коэффициента обратной связи по скорости. Дополнительно приведены

результаты расчетов управления движением путем изменения величины питающего напряжения.

Илл.6. Библиогр. 4 назв.

Ключевые слова: электропривод, асинхронный электродвигатель, управление движением.

UDC 622:621.313-83

Motion control of asynchronous motor of mining machine./ Eshchin E.K.// The bulletin of KuzSTU, 2014. No. 4. P. 127-130.

The possibility of motion control of asynchronous motor in the electric drive of mining machine through the use of positive feedback on the rotor speed is considered. The possibilities of motion control by changing the ratio of the speed feedback are shown. Additionally, the results of calculations of motion control by varying the supply voltage are presented.

Keywords: electric drive, induction motor, management of motion

УДК 622:621.313-83

Задача дискретного управления состоянием асинхронного электродвигателя в режиме пуска / Соколов И.А.// Вестник КузГТУ, 2014. №4. С.131-132

Показана реализация задачи дискретного управления пуском асинхронного электродвигателя.

Илл.1. Библиогр. 8 назв.

Ключевые слова: асинхронный электродвигатель, управление состоянием, принцип максимума

UDC 622:621.313-83

Problem of discrete state management of asynchronous motor in start-up mode/ Sokolov I.A.// The bulletin of KuzSTU, 2014. No 4 P. 131-132.

Keywords: asynchronous motor, state management, maximum principle.

УДК 903-03

Металл ирменской культуры Кузнецкой котловины (по материалам могильников Журавлево-1 и Ваганово-2) / Савельева А.С., Герман П.В. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 133-139.

Интерпретированы результаты атомно-эмиссионного анализа бронз из могильников ирменской культуры Журавлево-1 и Ваганово-2, расположенных в контактной зоне лесостепи Кузнецкой котловины и предгорной тайги Салаирского кряжа. Выявлены типы бронзовых сплавов и геохимические рудные характеристики, указывающие на разное происхождение медной руды в сериях эпохи поздней бронзы одного ландшафтно-географического происхождения.

Илл. 6. Библиогр. 14 назв.

Ключевые слова: атомно-эмиссионный анализ, сплавы на медной основе, горно-металлургический центр, Кузнецкая котловина, Салаирский кряж, ирменская культура, эпоха поздней бронзы.

UDC 903-03

Metal of irmensk culture in Kuznetsk hollow (by the materials of Juravlevo-1 and Vaganovo-2 burial grounds) / Saveleva A.S., German P.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 133-139.

The results of atomic emission analysis bronzes from irmensk Juravlevo-1 and Vaganovo-2 burial grounds in the contact area of Kuznetsk hollow and foothill taiga of Salairsk mountain-ridge were interpreted. There were identified the bronze alloy types and geochemical ore characteristics, that indicate the various origin of copper ore in the Late Bronze Age data series from the commonplace.

Keywords: atomic emission analysis, copper based alloys, mining and metallurgical center, Kuznetsk hollow, Salairsk mountain-ridge, irmensk culture, Late Bronze Age.

УДК 338.2

К вопросу о вариантах инновационного развития угольной промышленности Кузбасса / Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 140-146.

Исследованы основные направления инновационного развития угольной промышленности Кузбасса.

Илл. 5. Библиогр. 31 назв.

Ключевые слова: инновации, угольная отрасль, технологии, комплексная переработка, типовые проекты, кластеры.

UDC 338.2

To the question of innovative development variants of Kuzbass coal industry / Friedman Yu.A., Rechko G.N., Loginova E.Yu. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 140-146.

The basic directions of innovative development of Kuzbass coal industry were studied.

Keywords: innovations, coal industry, technology, complex processing, sample projects, clusters.

УДК 338.98

Анализ механизмов и инструментов региональной политики, регулирующих формирование финансово-экономической среды субъекта Федерации / Новоселов А.С., Маршалова А.С., Ждан Г.В. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 147-153.

Проведен анализ действующего механизма реализации пространственной политики субъекта Федерации. Сформулированы недостатки планово-прогнозных документов, которые порождают некомплексный подход к решению проблем социально-экономического развития муниципальных образований. Выявлено отсутствие взаимосвязи между планируемыми мероприятиями и их бюджетным обеспечением.

Табл. 5. Библиогр. 7 назв.

Ключевые слова: региональная политика, планово-прогнозные документы, механизм управления, бюджет.

UDC 338.98

Analysis of mechanisms and instruments of regional policy regulating the formation of financial and economic environment of subject of Federation /Novoselov A.S., Marshalova A.S., Zhdan G.V. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 147-153.

The existing mechanism of spatial policy of implementation of subject of Federation was analyzed. The shortcomings of plans and programs that generate difficulties for the integrated solution of problems of socio-economic development of municipalities was formulated. The lack of coordination between planned activities and their budgeting was revealed.

Keywords: regional policy, planning and forecasting documents, mechanism of management, budget.

УДК 336.226.322

Проблемы косвенного налогообложения и возможные пути их решения/ Мищенко В.В., Мищенко Л.А. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 154-157.

Проведен анализ применения косвенных налогов (НДС, налог с продаж), проведено сравнение этих налогов, отмечены их положительные стороны и стороны, подвергающихся критике, высказаны предложения о направлении совершенствования косвенного налогообложения.

Библиогр.13 назв.

Ключевые слова: налог, налог на добавленную стоимость, налог с продаж, налог на потребление, совершенствование косвенного налогообложения.

UDC 336.226.322

Indirect Tax problems and possible decision/ Mishchenko V.V., Mishchenko L.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P.154-157.

The analysis of application of indirect taxes (VAT, sales tax) was made, these taxes were compared, positive sides and sides which may be criticized were marked, suggestions for improvement towards indirect taxation were made.

Keywords: tax, value added tax, sales tax, consumption tax, improvement of indirect taxation.

УДК 658(075.8)

Вопросы применения сравнительного подхода при оценке недвижимости / Мищенко В.В., Мищенко Л.А. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С.158-161.

Проведен анализ практики применения сравнительного подхода при оценке недвижимости, проблемам внесения корректировок в цены сделок купли-продажи объектов-аналогов, высказано предложение о совершенствовании технологии расчета и обоснования поправок

Табл.3. Библиогр.7 назв.

Ключевые слова: оценка объектов недвижимости, сравнительный подход, корректировка цен аналогов.

UDC 658(075.8)

The questions of application of the comparative approach to valuation of real estate / Mishchenko V.V., Mishchenko L.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 158-161.

The analysis of practice of application of the comparative approach to real estate valuation issues adjustments in rates of purchase-sale of objects-analogues, suggestion on the improvement of the technology of calculation and justification of the amendments.

Keywords: evaluation of real estate objects, comparative approach, the price adjustment analogues.

УДК 338.51

Оценка влияния спроса и предложения на цену золота / Зуев К. Н. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 162-165.

Рассмотрено изменение цены на золото в последние десятилетие. Определены ведущие страны-производители золота. Построена схема мирового оборота золота. Произведена оценка влияния изменения соотношения спроса и предложения на цену золота.

Табл.1. Илл.5. Библиогр. 5 назв.

Ключевые слова: золото, добыча золота, потребление золота, цена, спрос, предложение, оборот золота

UDC 338.51

Estimation of influence of supply and demand for the price of gold / Zuyev K.N. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 162-165.

The paper considers the price change of gold in the last decade. Leading gold-producing countries are defined. a scheme of the global turnover of gold is constructed. Estimation of influence of supply and demand for the price of gold is performed.

Keywords: gold, gold mining, gold consumption, price, demand, supply, circulation of gold

УДК 336.7

Теоретические основы совершенствования финансового механизма ведения торговых операций на валютном рынке Forex / Крюков П.А. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 166-172.

Выполнена систематизация понятий финансового механизма, предложенных различными учеными для разных предметных областей. Предложены определение финансового механизма ведения торговых операций на валютном рынке Forex, как финансовой категории, и концептуальная модель совершенствования элементов его структуры.

Илл.3. Табл.1. Библиогр.20 назв.

Ключевые слова: валютный рынок, модель, финансы, инвестиции, торговые операции, совершенствование.

UDC 336.7

Theoretical bases of improvement of the financial mechanism of conducting top-of retail operations on the currency market Forex / Kryukov P.A. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 166-172.

Systematization of concepts of the financial mechanism proposed by various scientists for different subject areas is made. The definition of financial mechanism of conducting trading operations on the Forex market, as financial and howl categories, and the conceptual model of the improvement of its structure are proposed.

Keywords: foreign exchange market, model, finance, investments, trading operations improvement

УДК 336.77:631.15

Многофакторный характер оценки уровня кредитоспособности сельскохозяйственных производителей / Николаева Е.А., Черниченко С.Г. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 172-175.

Предложен вариант учёта микроэкономических факторов, воздействующих на уровень кредитоспособности сельскохозяйственных предприятий в рамках процедуры усовершенствования механизма кредитного анализа, с использованием экономико-математических методов и применением дифференцированного подхода.

Ил. 1 Табл. 6

Ключевые слова: кредитоспособность, рейтинговая оценка, уравнение регрессии, корреляционно-регрессионный анализ.

UDC 336.77:631.15

Multifactorial assessment of creditworthiness of agricultural producers / Nikolaeva E.A., Chernichenko S.G. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 172-175.

A variant of the account of microeconomic factors affecting the creditworthiness of agricultural enterprises as part of the improvement of the mechanism of credit analysis, with the use of economic-mathematical methods and applying a differentiated approach is proposed.

Keywords: creditworthiness, rating evaluation, the regression equation, correlation and regression analysis

УДК 330.45

Агентно-ориентированный подход к реализации модели лесного комплекса региона / Блам Ю.Ш. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С.176-180/

Сформулирована математическая модель лесного комплекса региона, в которой представлены лесозаготовительные предприятия и предприятие по глубокой переработке. Продукция предприятий может реализовываться на внутреннем рынке или экспортироваться. Предложено переформатировать исходную задачу, представить ее в виде набора моделей «агентов» и провести расчеты с учетом их взаимодействия.

Библиогр. 6 назв.

Ключевые слова: агентно-ориентированный подход, моделирование, лесной комплекс региона

UDC 330.45

Agent-oriented approach to the implementation of the model forest complex region / Blam Yu. Sh. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 176-180.

Mathematical model of forest complex in the region is formulated, which presents logging companies and company of deep processing. Products of companies may be sold on the domestic market or exported. Proposed reformat the original problem, present it in the form of a set of models of "agents" and carry out the calculations with regard to their interaction is proposed.

Keywords: agent-oriented approach, modeling, region forest complex

УДК 336.6:336.748

Учёт инфляционных ожиданий и движения валютных курсов в процессе предварительной оценки совокупного кредитного риска / Николаева Е.А. Черниченко С.Г. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С.180-181.

Предложен вариант оценки валютного риска и риска инфляции в рамках оценки совокупного кредитного риска, при использовании метода оценки денежного потока. Данный оценочный механизм может применяться в процедуре валютного кредитования.

Ключевые слова: кредитный риск, валютный риск, риск инфляции, валютный курс, денежный поток, оценка риска.

UDC 336.6:336.748

Accounting inflation expectations and currency movements in the provisional estimates of aggregate credit risk / Nikolaeva EA Chernichenko SG // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 180-181.

A variant of the currency risk and inflation risk in the evaluation of the aggregate credit risk assessment method using cash flow is shown. The given evaluation mechanism may be used in the procedure of foreign currency lending .

Keywords: credit risk, currency risk, inflation risk, exchange rate, cash flow , risk assessment .

УДК 314

К вопросу о демографической ситуации в Российской Федерации / Левина Е. И. // Вестник КузГТУ, 2014, №4. С.182-187.

В статье проведена оценка демографической ситуации в стране за 1989–2012 гг. с целью выявления основных тенденций и причин ее формирующих. При подготовке использовались данные как текущей статистики, так и переписей населения.

Табл. 6 Библиогр. 9 назв.

Ключевые слова: демографическая ситуация, население, рождаемость, смертность, возрастная структура населения.

УДК 314

To the question of demographic situation in the Russian Federation / Levina E. I. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 182-187.

In article the assessment of a demographic situation in the country for 1989-2012 years for the purpose of identification of the main trends and the reasons for its form is fulfilled. Data was used as the current statistics and censuses during preparing.

Keywords: demographic situation, population, birth rate, mortality, age, structure of the population.

УДК 124.5

Роль фундаментального образования в современном обществе / Максьюкова С.Б., Трухманов Д.С. // Вестник КузГТУ, 2014. №4. С. 188-190.

Данная статья посвящена проблемам образования в современном обществе. Авторы отмечают, что у специалистов сегодня возникают трудности с контролем над возрастающим объемом информации и её анализом. На решение указанных проблем должны быть направлены реформы образования, а именно: должно быть улучшено качество преподавания в общеобразовательной и высшей школах, за счет наполнения фундаментальных дисциплин новым содержанием с учетом научных достижений и инновационных технологий.

Библиогр. 1 назв.

Ключевые слова: образование, инновационные технологии, система знаний, общество знания., фундаментальные дисциплины, гуманитарные науки.

UDC 124.5

Role of fundamental education in modern society / Maksyukova S.B., Trukhmanov D.S. // The bulletin of KuzSTU, 2014, No. 4. P. 188-190.

This article is dedicated to the problems of education in modern society. The authors note that professionals today have difficulty with control over the growing volume of information and its analysis. To address these problems should be directed education reform, namely: should be improved quality of teaching in secondary and higher education by filling the fundamental disciplines of new contents based on scientific advances and innovative technologies.

Keywords: education, innovative technology, system of knowledge, knowledge society, basic science, humanitarian sciences.

АВТОРЫ СТАТЕЙ

Fierro José Luis Garcia	Jefe de grupo Instituto de Catálisis y Petroleoquímica.e-mail: jlgfierro@icp.csic.es
Mota Noelia	Personal Instituto de Catálisis y Petroleoquímica e-mail: noelia.mota@icp.csic.es
Navarro Rufino Manuel	Jefe de departamento Instituto de Catálisis y Petroleoquímica e-mail: r.navarro@icp.csic.es
Альтшулер Ольга Генриховна,	к.х.н., научный сотрудник Института углехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: colo@list.ru
Альтшулер Ольга Генриховна,	к.х.н., научный сотрудник Института углехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: colo@list.ru
Альтшулер Генрих Наумович,	д.х.н., профессор, зав. Лабораторией Института углехимии и химического материала- ловедения СО РАН, e-mail: altshulerh@gmail.com
Анферов Борис Алексеевич	канд. техн. наук, вед.научн. сотр. лабор. эффективных технологий разработки угольных месторождений Института угля СО РАН.Email: b.anferov@icc.kemsc.ru
Баумгартэн Михаил Ицкович,	к. ф.-м. н., доцент каф. философии КузГТУ, e-mail: bmi45@mail.ru
Бахаева Светлана Петровна	докт.техн.наук, проф. каф. маркшейдерского дела и геодезии КузГТУ, Email: baxaevas@mail.ru
Береснев Максим Вадимович	магистр гр/ ИТМ-131 (каф. информационных и автоматизированных производст- венных систем КузГТУ). Email: maks2x2@mail.ru
Блам Юрий Шабсович,	канд. экон. наук, доц., зав. отделом экономической информатики Института эконо- мики и организации промышленного производства СО РАН. E-mail: blamukel@gmail.com
Бобков Николай Евгеньевич,	магистрант КузГТУ, гр. МСМ-131, тел. 384239-63-99
Борисов Андрей Юрьевич	ст. преподаватель каф. горных машин и комплексов КузГТУ, E-mail: bau.asp@rambler.ru
Борисов Иван Леонидович	ведущий технолог лаборатории эффективных технологий разработки угольных месторождений Института угля СО РАН. Email: borisovil@icc.kemsc.ru
Вахьянов Евгений Михайлович	ассистент каф. автомобильных дорог КузГТУ, тел. 8-960-927-77-99
Войтов Михаил Данилович	канд. техн. наук, проф. каф. строительства подземных сооружений и шахт КузГТУ Тел. 8 (3842) 39-63-78
Галевский Геннадий Владиславович	доктор техн. наук, профессор, директор Института металлургиии материаловедения СибГИУ/ Тел. (3843) 784455
Герике Борис Людвигович	докт техн. наук, проф., гл. научн. сотр. лабор. угольного машиноведения Института угля СО РАН, проф. каф. горных машин и комплексов КузГТУ. Email: am_besten@mail.ru
Герике Павел Борисович	канд. техн. наук, ст. научн. сотр. лаб. средств механизации отработки угольных пластов Института угля СО РАН, доцент каф. горных машин и комплексов КузГТУ Email: am_besten@mail.ru
Герман Павел Викторович,	канд. истор.наук, старший научный сотрудник лаб. археологии Институт экологии человека СО РАН Email: lithos@mail.ru ,
Гилева Анастасия Константиновна,	студентка V курса КузГТУ, Email: Gileva42@yandex.ru
Дягилева Анна Владимировна	канд. техн.наук, т.н., доц. каф. математики КузГТУ. тел. 8-3842-58-46-80
Еременко Андрей Андреевич,	докт. техн. наук, и.о. зам. директора Института горного дела СО РАН, e-mail: eremenko@ngs.ru
Ермакова Инна Алексеевна	докт.техн.наук, проф. каф. математики КузГТУ, Email: inna-e@inbox.ru
Ещин Евгений Константинович,	докт.техн.наук., проф. каф.прикладных информационных технологий КузГТУ. E-mail: eke@kuzstu.ru
Ждан Галина Васильевна,	канд. экон. наук, ст. науч. сотр. Института экономики и организации промышлен- ного производства СО РАН, E-mail: gyzhdan@ieie.nsc.ru
Захарова Алла Геннадьевна,	докт. техн.наук, проф. каф. электропривода и автоматизации КузГТУ/ Email: <a href="mailto:zaha-
rova8@gmail.com">zaha- rova8@gmail.com
Зуев Кирилл Николаевич	инженер проектно-изыскат. ин-та ЗАО «Золотопроект», эксперт по недропользова- нию Гос. комиссии по запасам полезных ископаемых. E-mail: kievnik@yandex.ru
Исмагилов Ильяс Зинферович,	к.х.н., н.с. ИК СО РАН, e-mail: iismagil@catalysis.ru
Исмагилов Зинфер Ришатович,	чл.-корр. РАН, д.х.н., зав. каф. углехимии... КузГТУ, зав. Лаборатории ИК СОРАН, директор ИУХМ СО РАН, e-mail: IsmagilovZR@iccms.sbras.ru

Керженцев Михаил Анатольевич,	к.х.н., с.н.с. ИК СО РАН, e-mail: ma_k@catalysis.ru
Копытов Александр Иванович	докт. техн. наук, проф. каф. строительства подземных сооружений и шахт КузГТУ, e-mail: L01BDV@yandex.ru
Корецкая Галина Александровна,	ст. преподаватель каф. маркшейдерского дела, кадастра и геодезии КузГТУ, Тел. 8-3842-39-63-85. Email: kga1957@mail.ru
Корецкий Дмитрий Сергеевич,	инженер-геодезист ООО «Геострой», г. Кемерово, Тел. 8-952-169-25-04 Email: doter12345@ya.ru
Коротков Виталий Александрович,	канд. техн. наук, доц. каф. «Металлорежущие станки и инструменты» КузГТУ e-mail: korotkov-va@mail.ru
Крюков Павел Алексеевич,	аспирант каф. управленческого учета и анализа КузГТУ E-mail: kpa.2008@mail.ru .
Кузнецов Вадим Владимирович,	м.н.с. ИК СО РАН, e-mail: vadimk@catalysis.ru
Кузнецов Владимир Петрович,	к.т.н., ведущий специалист НТК «Экология», г. Кемерово, email: vpk-51@mail.ru
Кузнецова Людмила Васильевна	канд. техн. наук, старший научн. сотр. лабор. эффективных технологий разработки угольных месторождений Института угля СО РАН. Email: lvk@icc.kemsc.ru
Левина Елена Ивановна	ст. преп. каф. управленческого учета и анализа КузГТУ, e-mail: lena_levina76@mail.ru).
Логинова Екатерина Юрьевна,	канд. полит. наук, науч. сотр. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН. E-mail: katrin.2007@mail.ru
Максюкова Светлана Борисовна	канд. филос. наук, доц. каф. философии КузГТУ. Email: msbphil@mail.ru
Мальшенко Наталья Васильевна,	к.х.н., научный сотрудник Института углехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: profkemsc@yandex.ru
Маметьев Леонид Евгеньевич,	докт. техн. наук, проф. каф. горных машин и комплексов. КузГТУ, тел. 8(3842) 39-69-40
Маршалова Асия Софиевна,	канд. экон. наук, доц., ведущий науч. сотр. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, E-mail: marnov@ieie.nsc.ru
Матус Екатерина Владимировна,	к.х.н., н.с. ИК СО РАН, e-mail: matus@catalysis.ru
Мищенко Владимир Владимирович,	к.э.н., доцент каф. финансов и кредита КузГТУ, E-mail: vyvlva@mail.ru .
Мищенко Людмила Анатольевна,	к.э.н., доцент каф. экономики природообустройства Российского гос. аграрного университета – МСХА, E-mail: la502008@yandex.ru .
Морозов Семен Сергеевич	аспирант каф. строительства подземных сооружений и шахт КузГТУ Email: Patriot_kemerovo@mail.ru
Николаева Евгения Александровна,	к.ф.-м.н., зав. каф. математики КузГТУ Email: nikolaeva@yandex.ru,
Новоселов Александр Сергеевич,	докт. экон. наук, проф., зав. отделом Института экономики и организации промы- шленного производства СО РАН, E-mail: asnov@ieie.nsc.ru
Остапова Елена Владимировна,	д.х.н., профессор каф. ХТТТ КузГТУ, ведущий научный сотрудник Института уг- лехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: ostapovaev@bk.ru
Петров Иван Яковлевич	канд. хим. наук, старший научный сотр. лабор. катализа в углехимии Института углехимии и химического материаловедения СО РАН; e-mail: ipetrov@kemcity.ru
Протопопов Евгений Валентинович	доктор техн. наук, профессор, ректор СибГИУ Email: rector@sibsiu.ru , pr_com@sibsiu.ru
Речко Галина Николаевна,	канд. экон. наук, ведущий научн. сотр. Института экономики и ОПП СО РАН, доц. каф. прикладных информационных технологий КузГТУ. E-mail: rgn.vt@kuzstu.ru
Савельева Анна Сергеевна,	ведущий инженер лаб. археологии Институт экологии человека СО РАН Email: antverpen@mail.ru
Сапожникова Лидия Александровна,	ведущий инженер сотрудник Института углехимии и химического материаловедения СО РАН. тел. 89609146221
Соколов Михаил Валерьевич	асс. каф. автомобильных дорог КузГТУ; тел.: +7 (951) 573-14-68
Соколов Игорь Александрович	канд. техн. наук, доцент, зав. каф. прикладных информационных технологий КузГТУ. Email: skelvin@mail.ru
Стародубов Алексей Николаевич	к.т.н., ст. научн. сотр. лаб. моделирования горнотехнических систем ИУ СО РАН; доцент каф. информационных и автоматизированных производственных систем КузГТУ. Email: a.n.starodubov@gmail.com
Степанов Александр Васильевич,	доктор техн. наук, доцент, проф. каф. систем автоматизации управления Новокуз- нецкого института (филиала) КемГУ. Emsil: stepal@rdtc.ru
Степанов Юрий Александрович	канд. техн. наук, доцент каф. информационных систем и управления НФИ КемГУ, email: Dambo290@yandex.ru
Татарина Татарина	мл. науч. сотр. Института угля СО РАН

Оксана Андреевна	E-mail: TatarinovaOA@yandex.ru
Темлянец Михаил Викторович	доктор техн. наук, профессор, проректор по научной работе СибГИУ Тел. (3843) 784455
Теряева Татьяна Николаевна	д.х.н., проф. каф. углехимии, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды КузГТУ e-mail: tnt.tppm@kuzstu.ru
Трухманов Дмитрий Сергеевич	аспирант каф. технологии машиностроения КузГТУ. Email: trizart@mail.ru
Трясунов Борис Григорьевич	докт. хим. наук, проф. каф. углехимии, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды КузГТУ. Тел. 8-3942_39-69-38
Ушаков Андрей Геннадьевич	к.т.н., доцент каф. химической технологии твердого топлива КузГТУ, Email: elliat@mail.ru
Ушаков Геннадий Викторович	к.т.н., доцент каф. химической технологии твердого топлива КузГТУ, Email: ekosys@kuzbass.net , ekosys@hotmail.ru
Ушакова Елена Сергеевна	к.т.н., старший преподаватель каф. химической технологии твердого топлива КузГТУ Email: brels@list.ru
Федорин Валерий Александрович	докт. техн. наук, зав. лаб. эффективных технологий разработки угольных месторождений Института угля СО РАН E-mail: fva@icc.kemsc.ru
Федорова Наталья Ивановна	канд. хим. наук, с.н.с., Института углехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: fedorovani@iccms.sbras.ru
Фридман Юрий Абрамович	докт. экон. наук, проф., главный научн. сотр. Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, проф. каф. прикладных информационных технологий КузГТУ. Тел. 8-3842-75-75-38
Черданцев Николай Васильевич	д.т.н., заведующий лабораторией геомеханики угольных месторождений Института угля ФАНО. E-mail: cherdantsevvn@icc.kemsc.ru
Черданцев Сергей Васильевич	д.т.н., профессор каф. теплоэнергетики КузГТУ. E-mail: svch01@yandex.ru
Черниченко Светлана Геннадьевна	канди. экон. наук, доцент каф. «Финансы и кредит» Кемеровского сельскохоз. института, Email: chernichenko66@mail.ru
Шабасов Сергей Николаевич	к.т.н., доцент, зав. каф. автомобильных дорог КузГТУ, тел. 8-904-371-04-29
Шинкевич Максим Валериевич	канд. техн. наук, научный сотрудник лаборатории Института угля СО РАН, доц. каф. АОТП КузГТУ, E-mail: gas_coal@icc.kemsc.ru
Шкуренко Галина Юрьевна	к.х.н., научный сотрудник Института углехимии и химического материаловедения СО РАН, e-mail: g.shkurenko@mail.ru
Шмаков Евгений Сергеевич	аспирант КузГТУ, тел. 3842-39-63-99
Юрин Сергей Александрович	студент гр. СДб-111. КузГТУ тел.: +7 (951) 573-14-68
Яшник Светлана Анатольевна	к.х.н., с.н.с. ИК СО РАН, e-mail: yashnik@catalysis.ru

Вниманию авторов “Вестника Кузбасского государственного технического университета”

“Вестник КузГТУ” публикует краткие сообщения на русском языке об оригинальных исследованиях в области естественных, технических и ряда гуманитарных дисциплин, выполненные научными работниками и преподавателями университета и сопровождаемые **мотивированным** представлением научных коллективов (или ведущих специалистов) в соответствующей отрасли науки. Допускается публикация статей сторонних авторов при наличии мотивированной рекомендации соответствующего научного подразделения. Материалы работ, уже публиковавшихся или принятых к публикации в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.

Работы общественно-публицистического характера к печати не допускаются.

Все статьи, поступившие в редакцию, проходят независимую экспертизу, где анализируются **актуальность темы, научная новизна и оригинальность решений, доказательная база, строгость и однозначность выводов, оснащенность научным аппаратом, качество иллюстративного материала.**

Редакция имеет право проводить сокращения и редакционные изменения текста рукописей.

Представленные статьи могут быть возвращены автору на доработку или отклонены из-за несоответствия профилю журнала, неприемлемого объема, отрицательного итога экспертизы или несоблюдения правил оформления. Рукописи, не принятые к публикации, авторам не высылаются. Гонорар за опубликованные статьи не выплачивается.

С 1998 г. журнал издается с периодичностью 6 номеров в год. Производится подписка на журнал (индекс 14299 по «Каталогу российской прессы»). Электронная версия оглавления журнала и рефератов опубликованных статей представлена на сайте www.kuzstu.ru. С 2007 г. полнотекстовая версия журнала в открытом доступе представлена в Научной Электронной Библиотеке eLIBRARY.RU и тем самым подключена к реферативной базе данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ).

ПРАВИЛА К ОФОРМЛЕНИЮ

1. Автор должен определить **раздел**, в который следует поместить статью (Физические процессы горного производства, Геотехнология, Химическая технология, Прикладная математика, Информационные системы, Отечественная история и др.).

2. Автор должен указать индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК).

3. Вместе со статьей автор должен представить **реферат** по следующему образцу:

<p>УДК 622.274.442 Совершенствование систем разработки золоторудных месторождений / Иванов И.И., Петров П.П. // Вестн. Кузбасского гос. тех. унив., 2008, № #. С. ##. Предложен способ очистной выемки тонких жил с переменным сечением очистного пространства, отличающийся от известного и распространенного на (до 5-6 строк) Илл.2. Табл.2. Библиогр.7 назв. Ключевые слова: разработка, золото, рудные месторождения, UDC 622.274.442 Perfection of systems of working out deposits of gold ore / Ivanov I.I., Petrov P. P// <i>The bulletin of KuzSTU</i>, 2008, № #. С. # - #. The way of clearing dredging of thin veins with variable section of the clearing space, differing from known and extended is offered on..... (till 5-6 lines) Keywords: working out, gold, ore deposits, ...</p>

Представление реферата в русско- и англоязычной версиях необходимо во избежание искажения мысли автора.

4. В конце реферата (или текста статьи) указываются полное название учреждения (кафедры), где выполнено исследование, **фамилии, имена и отчества (полностью), ученая степень, звание, должность**, номер телефона или адрес электронной почты **всех авторов**. Здесь же указывается номер телефона (в г. Кемерово) или адрес электронной почты лица, с которым редакция будет при необходимости вести переговоры.

5. **Текст статьи и реферата** должен быть представлен в редакцию **на электронном носителе**, проверенном на отсутствие вирусов, **в виде файла с расширением .DOC** - документа, построенного средствами Microsoft Word 3.0 или последующих версий, и **распечаткой** на стандартных листах формата **A4** (210 × 297 мм) в одну колонку (один экземпляр). Иногородние авторы могут представлять указанные материалы по электронной почте.

Рекомендуются следующие установки.

1) Параметры страницы: поля - **2.5**; колонтитулы от края - 1.25 см; ориентация - **книжная** (допустима, но нежелательна **альбомная** ориентация для отдельных страниц).

2) Шрифт - **Times New Roman**, размер - 12, межстрочный интервал - **одинарный**, перенос слов в документе - **автоматический**.

3) При вставке формул использовать только **Microsoft Equation 3** при установках: элементы формулы, кроме символов, выполняются **курсивом**; для греческих букв и символов назначать шрифт (шрифт) **Symbol**, для остальных элементов шрифт **Times New Roman** (**использование букв русского алфавита в формуле нежелательно**). Размер базовых символов формулы (суммы, интегралы и проч.) - 14, строчных - 12 и всех остальных - 10 пт. Например,

$$R_s = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \times \int_0^{\infty} \frac{\sin(x)}{x} e^{-x^2} \sum_{k=1}^{\infty} k^{-2} dx \quad (13)$$

Нумеровать рекомендуется лишь формулы, на которые имеются ссылки. **Не набирайте формулами отдельные символы.**

4) **Рисунки, вставленные в документ, должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров.** Допустимо представление рисунков отдельными файлами формата **.jpg**. Необходимо учитывать после-

дующее их преобразование в черно-белую палитру. Толщины линий и размеры обозначений должны обеспечивать четкость и распознаваемость при возможном уменьшении размеров рисунка в процессе редактирования текста статьи). Нумерация - подрисуночная по центру в виде (в рисунок не включать):

Рис. 5. Зависимость яйценосности кур от фаз Венеры

- 5) Таблицы нумеруются, если их число более одной:

Таблица 1. Матрица коэффициентов ранговой корреляции по Спирмену

- 6) Заголовок статьи (название не более 3 строк) должен иметь вид, аналогичный приведенному ниже:

УДК 622.274.442

И.И. Иванов, П.П. Петров

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ РАЗРАБОТКИ
ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

- 7) Ссылки на цитированную литературу приводятся в квадратных скобках, например, [13, 17] или [6, с. 24-28].

- 8) В списке литературы (библиографическом списке), размещаемом в конце текста статьи, указываются

- для книг - фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск, [число страниц];
- для периодических изданий - фамилия и инициалы автора, название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страница статьи.

Каждый пункт библиографического списка содержит только один источник.

Рекомендуемые варианты библиографической сноски :

- для одного автора

1. Монин, А. С. Теоретические основы геофизической гидродинамики. – Л. : Гидрометеоздат, 1988. – 423 с.
2. Владимиров, В. А. Один метод для некорректных задач // Изв. АН СССР. ФАО, 1989. – Т. 25. – № 4. – С. 348–353.
3. Fung, Y.T. Linear Programming for Computer // Phys.Fluids, 1986. – V. 29. – P. 368–371.

- для числа авторов от двух до трех

4. Дымников, В. П. Устойчивость крупномасштабных атмосферных процессов / В. П. Дымников, А. Н. Филатов. – Л. : Гидрометеоздат, 1990. – 236 с.
5. Будаева, Л. В. Сравнительный анализ влияния основных горно-геологических факторов на производительность комплексно-механизированных забоев / Л. В. Будаева, Р. Е. Изралимский // Планирование, себестоимость, ценообразование и хозрасчет в угольной промыш-ленности : науч. тр. / Центр. н.-и. ин-т экономики и науч.-технич. информации угол. пром-сти (ЦНИЭИуголь). – М., 1980. – Сб. 48. – С. 78–84.
6. Львов, Д. С. Нужна ли России своя философия экономики? [Электронный ресурс] // Обозреватель – Observer. – 2005. – № 5. – Режим доступа: http://www.rau.su/observer/N5_2005/5_01.HTM. – [05.11.2012].
7. Любимов, О.В. Повышение ресурса подшипниковых опор шнекового става машин горизонтального бурения : дис. ... канд. техн. наук. – КузГТУ, Кемерово, 2012.

- для числа авторов четыре и более указываются или все авторы, или только один первый

6. Разработка пологих и наклонных пластов / В. Д. Никитин, В. Ф. Крылов, М. И. Середенко, В. П. Белов. – М. : Недра, 1976. – 243 с.
7. Разработка пологих и наклонных пластов / В. Д. Никитин [и др.]. – М. : Недра, 1976. – 243 с.
8. Надёжность опытных образцов очистных механизированных комплексов / Ю. Н. Баstryгин [и др.] // Вопросы исследования подземной разработки угольных пластов : сб. науч. тр. / КузНИУИ. – Прокопьевск, 1990. – С. 71–75.

- патентные документы

9. А. с. 621886, СССР, МКИ E21D 23/00. Секция безразгрузочной крепи / Ин-т геотехн. механики АН Украинской ССР; В. Н. Потураев [и др.]. – Оpubл. в Б.И., 1978. – № 32.

6. Не допускается свыше двух публикаций одного автора в одном номере журнала.

7. Авторы-сотрудники КузГТУ и все аспиранты имеют право на бесплатную публикацию и бесплатное получение одного экземпляра журнала (не более двух из числа соавторов).

8. В целях возмещения расходов на организационные, издательские и полиграфические работы для сторонних физических и юридических лиц установлена стоимость публикации одной страницы **отформатированного** материала в размере **307 руб 50 коп.** Стоимость реализации одного экземпляра журнала - **461 руб 31 коп.** Сторонние авторы оплачивают публикацию **только после получения от редакции согласия на публикацию.** Статья включается в номер **после подтверждения оплаты** копией квитанции, высланной на электронный адрес редакции.

Реквизиты для оплаты

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева» ул.Весенняя, д.28 Кемерово, 650000
ИНН 4207012578 КПП 420501001 УФК по Кемеровской области (КузГТУ л/с 20396Х41410) р/сч
40501810700002000001

в ГРКЦ ГУ Банка России по Кемеровской обл. г.Кемерово

ЗА ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК»

Назначение платежа: (0000000000000000440) Доходы от реализации материальных запасов (журнал Вестник)

ЗА ПУБЛИКАЦИЮ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК»

Назначение платежа: (0000000000000000130) Доходы от оказания платных услуг (публикация в журнале Вестник)

Реквизиты редакции

Почтовый адрес: Кузбасский государственный технический университет (КузГТУ).

650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28 (для редакции «Вестника КузГТУ»).

Электронный адрес: tma_vt@kuzstu.ru

Телефон: (8-384-2) 39-69-28