

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

УДК 622.232.72:622.02.2

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ВЫЕМОЧНЫХ МАШИН
ДЛЯ ДОБЫЧИ ПРОЧНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Герике Борис Людвигович^{1,2},
д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник, e-mail: gbl_42@mail.ru
Клишин Владимир Иванович^{1,2},
член-корр. РАН, директор Института, зав. кафедрой, e-mail: klishinvi@icc.kemsc.ru

¹ Институт угля СО РАН. 650065 г. Кемерово, пр. Ленинградский, 10² Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы оснащения рабочих органов горных выемочных машин дисковым инструментом для добычи прочных полезных ископаемых. Приведены результаты промышленной апробации рабочих органов при непрерывном разрушении сложно структурированных угольных пластов, многолетнемерзлых песков и рудных тел различного литологического состава. Показано, что использование дискового инструмента позволяет эффективно разрабатывать прочные полезные ископаемые механическим способом.

Ключевые слова: выемочная машина, рабочий орган, дисковый инструмент, непрерывное механическое разрушение, прочные массивы полезных ископаемых.

Опыт эксплуатации очистных механизированных комплексов в нерегламентированных условиях (отработка угольных пластов сложного строения, выемка рудных и россыпных месторождений) [1-3] показывает, что работа очистных комбайнов характеризуется высокой энергоемкостью процесса разрушения и большим расходом рабочего инструмента. Альтернативой серийному режущему инструменту в столь тяжелых условиях эксплуатации может стать дисковый скалывающий инструмент, широко используемый на исполнительных органах разного рода проходческих машин и комбайнов [4].

Ранее выполненными исследованиями [5] доказано, что для дискового скалывающего инструмента, устанавливаемого на исполнительных органах очистных комбайнов, предназначенных для разрушения крепких горных массивов, наиболее эффективным является режим так называемого **малоциклового силового разрушения**, для которого характерным является создание предварительного напряженно-деформированного состояния массива и использование его при повторных проходах инструмента. При этом удается снизить потребности на разрушение энергозатраты в 15...20 раз по сравнению с режимом **свободного скалывания**, что делает возможным использование серийных выемочных комбайнов для отработки месторождений полезных ископаемых с пределом прочности на одноосное сжатие $\sigma_{сж} \leq 140$ МПа.

В результате стендовых исследований процесса разрушения различных литотипов горных пород дисковым скалывающим инструментом опре-

делена область режимных параметров его работы (шаг разрушения t_p и глубина внедрения h), в которой обеспечиваются минимальные энергозатраты, и сформулированы основные требования к компоновке исполнительных органов, на основе которых разработана концепция агрегированного инструмента, обрабатывающего кутковую часть забоя.

Для анализа различных компоновочных схем исполнительных органов и выбора рациональных режимов работы очистных комбайнов с учетом их энергетических и силовых характеристик разработана имитационная модель [6] формирования нагрузки на исполнительном органе. Входом модели является последовательность импульсов нагрузки, формирующихся на отдельных инструментах с учетом переменного сечения снимаемой стружки, параметры которых определяются согласно полученным в лабораторных условиях экспериментальным законам распределения, а выходом – случайная дискретная последовательность мгновенных значений мощности, потребляемой комбайновым электродвигателем.

Результаты исследования различных возможных вариантов компоновочных схем опорного узла с точки зрения обеспечения гарантированного вращения дискового скалывающего инструмента, в особенности расположенного в завальной части исполнительного органа, позволили остановиться на опорном узле, встроенном в корпус дисковой шарошки. При этом было установлено, что наиболее существенными факторами, определяющими работоспособность узла, являются трибо-

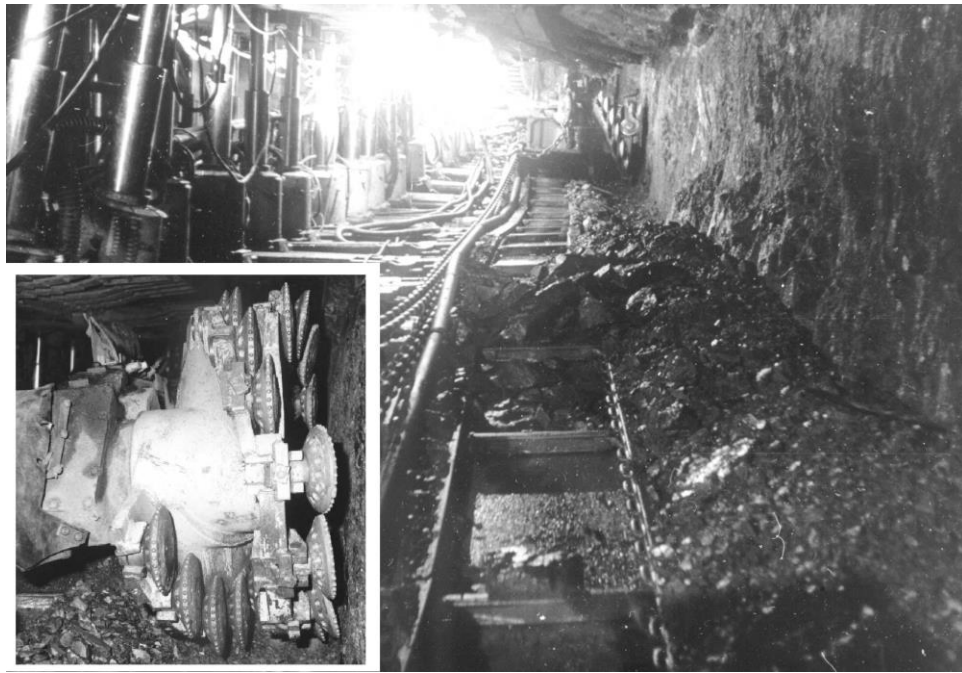


Рис. 1. Производственные испытания очистного механизированного комплекса для добычи руды на руднике «Приморский»

технические характеристики (высота микронеровностей сопрягаемых поверхностей, величина зазора, коэффициент трения и т.п.). Анализ влияния технологических процессов обработки на качество поверхностей и, как итог, на коэффициент трения в сопряжении, позволил сформулировать технические требования к опорному узлу.

На основании результатов лабораторных исследований определены геометрические параметры дискового скалывающего инструмента, обеспечивающие, помимо рационального режима разрушения, достаточную прочность лезвия. Результаты производственных испытаний экспериментальных образцов рабочих органов на очистных комбайнах при выемке угольных пластов с породными прослойками и включениями [7], при отработке жилы метаморфизованного кварца [8] и россыпи многолетнемерзлых песков [9], а также при добыче сульфидной руды из маломощного жильного месторождения [10] (рис. 1) подтвердили основные рекомендации, положенные в основу проектирования дискового скалывающего инструмента и шнековых исполнительных

очистных узкозахватных комбайнов и позволили установить следующее:

- энергоемкость разрушения угольных пластов с прослойками мелкозернистого песчаника и твердыми включениями составила величину $H_w = 0,7...1,0$ кВтчас/м³;
- энергоемкость разрушения кварцевых метасоматитов (весьма хрупкие горные породы) составила в среднем $H_w = 0,85...1,25$ кВтчас/м³ и не превышала 4,5 кВтчас/м³ в экстраординарном режиме;
- удельные энергозатраты на разрушение россыпи многолетнемерзлых речных отложений (вязкие горные породы) составляют в среднем $H_w = 2,8...3,5$ кВтчас/м³ и не превышали 4,1 кВтчас/м³;
- удельное пылеобразование снизилось в среднем в 2 раза по сравнению с разрушением горного массива серийным режущим инструментом;
- удельный расход дискового скалывающего инструмента во время производственных испытаний не превышал 8 штук на 1000 м³ разрушенной горной массы;
- наработка на отказ опорного узла составляла 800...1000 м³ разрушенной горной массы.

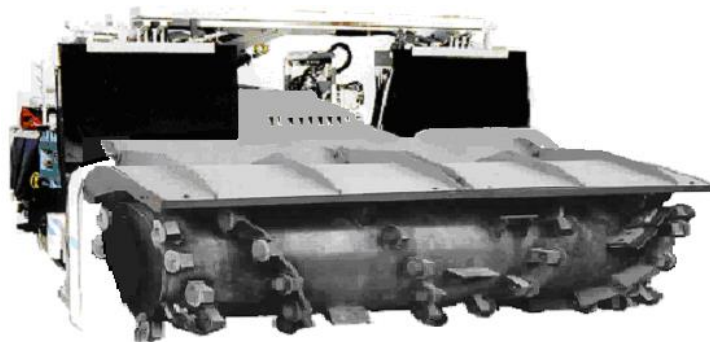


Рис. 2. Рабочий орган проходческо-очистного комбайна для отработки кимберлитовой руды

Удовлетворительные результаты разрушения достаточно вязких и прочных многолетнемерзлых россыпей пород послужили основанием для выполнения работ по созданию рабочего органа машины для подземной разработки кимберлитовых руд при безвзрывной технологии разработки подземным способом. Для подземной разработки кимберлитовых руд, отличающихся повышенной крепостью ($\sigma_{сж} \leq 50$ МПа) и заметной вязкостью ($\chi \geq 0,14$), могут быть использованы проходческо-очистные комбайны со стреловидным исполнительным органом, которые имеют ряд преимуществ:

- селективная послойная отработка полезного ископаемого;
- совмещение операций по отделению и транспортированию отбитой горной массы при перемещении рабочего органа по породному забою;
- высокая мобильность и технологичность на месторождениях с ограниченными запасами полезного ископаемого;
- бесступенчатое регулирование глубины снимаемого слоя.

В качестве рабочего инструмента их исполнительные органы должны быть оборудованы скальвающими дисками (рис. 2) по схеме, реализованной на экспериментальном образце машины ТМ-D25 [11].

Высокая износостойкость дискового инструмента, незначительное пылеобразование, а также возможность передачи на забой большей, по сравнению с режущим инструментом, энергии позволяют проектировать рабочие органы проходческо-очистных комбайнов, оснащенные скальвающими дисками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Испытания исполнительного органа с дисковыми шарошками / А.Н. Коршунов, В.И. Нестеров, Б.Л. Герике и др. // Угольное машиностроение. – М.: ЦНИЭИуголь, 1977. – Вып. 4. – С. 1-4.
2. Коршунов А.Н., Ревский Д.Ф., Нестеров В.И. и др. Опыт разработки песчано-глинистых пластов с твердыми включениями // Горный журнал – 1984. - № 4. – С. 6-9.
3. Кудлай Е.Д. О параметрах механического разрушения многолетнемерзлых крупнообломочных пород // Кольма – 1985. – № 10. – С. 4-6.
4. Логунцов Б.М.. Развитие проходческих комбайнов в 1971-1975 г.г. // Горное и нефтепромысловое машиностроение /Итоги науки и техники. – М.: ВИНТИ, 1976. – т. 4. – С. 7 – 98.
5. Логов А.Б., Герике Б.Л., Раскин А.Б. Механическое разрушение крепких горных пород. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. – 141 с.
6. Герике Б.Л., Лизункин В.М. Энергетическая оценка качества процесса механического разрушения горных пород. // Горный журнал – 1998. - № 6. – С. 51-54.
7. Нестеров В.И., Герике Б.Л. Выбор рациональных режимов разрушения твердых включений дисковым скальвающим инструментом // Теория и практика разрушения углей и горных пород / Материалы научного совета по проблеме «Новые процессы и способы производства работ в горном деле»: ГКНТ СССР. – М. – 1978. – С. 44-45.
8. Лизункин В.М., Волков Е.С., Кравцов В.М. и др. Испытания комбайнового способа выемки руд // Горный журнал – 1989. - № 2. – С. 36-38.
9. Герике Б.Л., Лизункин В.М., Лизункин М.В. Разрушение песков многолетнемерзлых россыпей дисковым скальвающим инструментом очистных комбайнов. //Кольма.-1995.- № 11-12. – С.20-24.
10. Лизункин В.М., Герике Б.Л., Уцын Ю.Б. Механизированная подземная разработка крепких руд мало-мощных месторождений. – Чита: ЧитГУ, 1999. – 238 с.
11. Концепция породоразрушающего исполнительного органа машины для подземной разработки ким-

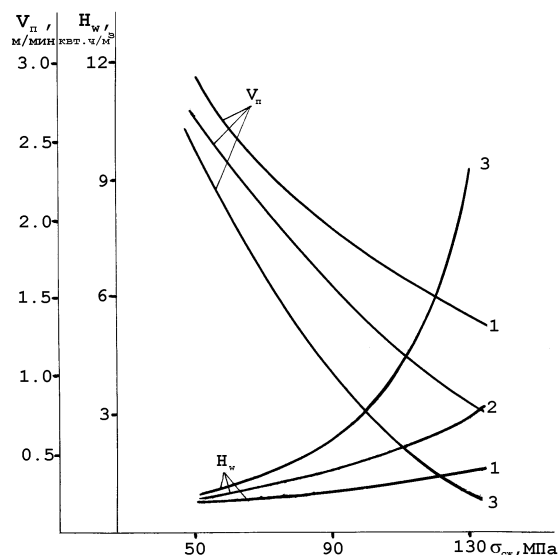


Рис. 3. Результаты моделирования показателей работы исполнительного органа со скальвающими дисками в зависимости от прочности и хрупкости разрушаемых пород:

$$1 - \chi = 0,025; 2 - \chi = 0,125; 3 - \chi = 0,225$$

Результаты моделирования работы исполнительного органа с дисковым инструментом [12, 13] при разрушении пород различной прочности и хрупкости, приведенные на рис. 3, убедительно свидетельствуют, что область применения скальвающих дисков, реализующих режим силового малоциклового разрушения, гораздо шире самых распространенных на сегодняшний день тангенциальных вращающихся резцов.

берлитовых руд./ Б. Л. Герике, А. П. Филатов, П. Б. Герике, В. И. Клишин. // ФТПРПИ. – 2006. - № 6, С. 98-105.

12. Выбор формы армирующих вставок для тангенциальных поворотных резцов горных машин./ П. Д. Крестовоздвиженский, В. И. Клишин, С. М. Никитенко, П. Б. Герике.// ФТПРПИ. – 2014. - № 6, С. 106 - 114.

13. Новые армирующие вставки для тангенциальных поворотных резцов./ В. И. Клишин, С. М. Никитенко, Б. Л. Герике, П. Д. Крестовоздвиженский.// Горный журнал. – 2014. - №12, – С. 89-92.

Поступило в редакцию 8.09.2015

UDC 622.232.72:622.02.2

SHEARER MACHINE WORKING BODIES FOR THE EXTRACTION OF SOLID MINERALS

Gericke Boris L.^{1,2}

Dr. Sc. (Engineering), Professor, Chief researcher, e-mail: gbl_42@mail.ru

Klishin Vladimir I.^{1,2}

Corresponding member of the RAS, E-mail: klishinbi@icc.kemsc.ru

¹ Institute of Coal SB RAS. Leningradskiy av., 10, Kemerovo, 650065.

² T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, 28 street Vesennaya, Kemerovo, 650000

Abstract. *This article examines matters relating to the equipping of the working bodies of the mountain of Shearer machines disk tool for extraction of solid minerals. Shows the results of industrial testing of the working bodies of the continuous destruction of complicated structured coal seams, frozen sand and ore bodies of various lithological composition. It is shown that the use of disk tool enables you to efficiently develop solid minerals mechanically.*

Keywords: *Shearer machine, working body, disk tools, continuous mechanical destruction, solid minerals arrays.*

REFERENCES

1. Испытания исполнител'ного органа с дисковыми шарошками / А.Н. Коршунув, В.И. Нестеров, В.Л. Герике и др. // Угол'ное машиностроение. – М.: ЦНИИЕуголь, 1977. – Вып. 4. – С. 1-4.
2. Коршунув А.Н., Ревский Д.Ф., Нестеров В.И. и др. Опыт разработки песчано-глинистых пластов с твердыми включениями // Горный журнал – 1984. - № 4. – С. 6-9.
3. Kudlaj E.D. O parametrah mehanicheskogo razrusheniya mnogoletnemerzlyh krupnooblomochnyh porod // Kolyma – 1985. – № 10. – С. 4-6.
4. Loguncov B.M. Razvitie prohodcheskih kombajnov v 1971-1975 g.g. // Gornoe i neftepromyslo-voe mashinostroenie /Itogi nauki i tehniki. – М.: VINITI, 1976. – т. 4. – С. 7 – 98.
5. Logov A.B., Gericke B.L., Raskin A.B. Mehanicheskoe razrushenie krepkih gornyh porod. – Novo-sibirsk: Nauka, Sib. otd-nie, 1989. – 141 s.
6. Gericke B.L., Lizunkin V.M. Jenergeticheskaja ocenka kachestva processa mehanicheskogo razrushe-nija gornyh porod. // Gornyj zhurnal – 1998. - № 6. – С. 51-54.
7. Nesterov V.I., Gericke B.L. Vybor racional'nyh rezhimov razrusheniya tverdyh vkljuchenij dis-kovym skalyvashhim instrumentom // Teorija i praktika razrusheniya uglej i gornyh porod / Materia-ly nauchnogo soveta po probleme «Novye processy i sposoby proizvodstva rabot v gornom dele»: GKNT SSSR. – М. – 1978. – С. 44-45.
8. Lizunkin V.M., Volkov E.S., Kravcov V.M. i dr. Испытания комбайнового способа выемки руд // Горный журнал – 1989. - № 2. – С. 36-38.
9. Gericke B.L., Lizunkin V.M., Lizunkin M.V. Razrushenie peskov mnogoletnemerzlyh rossypej diskovym skalyvashhim instrumentom ochistnyh kombajnov. //Kolyma.-1995.- № 11-12. – С.20-24.
10. Lizunkin V.M., Gericke B.L., Ucin Ju.B. Mehanizirovannaja podzemnaja razrabotka krepkih rud malomoshnyh mestorozhdenij. – Chita: ChitGU, 1999. – 238 s.
11. Concepcija porodorazrushajushhego исполнител'ного органа mashiny dlja podzemnoj razrabotki kimberlitovyh rud./ B. L. Gericke, A. P. Filatov, P. B. Gericke, V. I. Klishin. // FTPRPI. – 2006. - № 6, С. 98-105.
12. Vybor formy armirujushhh vstavok dlja tangencial'nyh povorotnyh rezcov gornyh mashin./ P. D. Krestovozdvizhenskij, V. I. Klishin, S. M. Nikitenko, P. B. Gericke.// FTPRPI. – 2014. - № 6, С. 106 -114.
13. Novye armirujushhie vstavki dlja tangencial'nyh povorotnyh rezcov./ V. I. Klishin, S. M. Ni-kitenko, B. L. Gericke, P. D. Krestovozdvizhenskij.// Gornyj zhurnal. – 2014. - №12, – С. 89-92.

Received 8 September 2015

ISSN 1999-4125

ВЕСТНИК

КУЗБАССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

6-'15

65 лет

КУЗБАССКОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ
ТЕХНИЧЕСКОМУ УНИВЕРСИТЕТУ
имени Т. Г. Кузнецова



ЦЕНИМ ПРОШЛОЕ. СТРОИМ БУДУЩЕЕ!

ВЕСТНИК

КУЗБАССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№6(112), 2015

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

Редакционная коллегия:

Ковалев В. А., гл. редактор, д.т.н. (РФ)
Тайлаков О. В., зам. гл. ред., д.т.н. (РФ)
Блюменштейн В. Ю., д.т.н. (РФ)
Голофастова Н. Н., к.э.н. (РФ)
Зникина Л. С., д.п.н. (РФ)
Исмагилов З. Р., член-корреспондент
РАН, д.т.н. (РФ)
Каширских В. Г., д.т.н. (РФ)
Клишин В. И., член-корреспондент
РАН, д.т.н. (РФ)
Клубович В. В., академик НАН Белару-
си, д.т.н. (Беларусь)
Колесников В. Ф., д.т.н. (РФ)
Конторович А. Э., академик РАН, д.т.н.
(РФ)
Коротков А. Н., д.т.н. (РФ)
Мазикин В. П., д.т.н. (РФ)
Малышев Ю. Н., академик РАН, д.т.н.
(РФ)
Маметьев Л. Е., д.т.н. (РФ)
Першин В. В., д.т.н. (РФ)
Петрик П. Т., д.т.н. (РФ)
Ренев А. А., д.т.н. (РФ)
Смирнов А. Н., д.т.н. (РФ)
Трубчанинов А. Д., к.т.н. (РФ)
Угляница А. В., д.т.н. (РФ)
Федяев М. Ю. к.т.н. (РФ)
Хямяляйнен В. А., д.т.н. (РФ)
Цзяо Ви-го, д.т.н. (Китай)
Черкасова Т. Г., д.т.н. (РФ)
Шевченко Л. А., д.т.н. (РФ)
Юй Шен-вэнь, д.т.н. (Китай)

Кемерово

© Кузбасский государственный
технический университет имени
Т.Ф. Горбачева, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Мельхерс К., Кречманн Ю., Гёрке-Маллет П., Кляйнеберг К., Тюленев М. Элементы и аспекты постэксплуатационного периода горных предприятий	3
Полевщиков Г. Я., Непеина Е. С., Цуран Е. М. Разработка методики оценки термодинамики распада углеметановых геоматериалов	13
Быкадоров А. И., Ларичкин П. М., Свирко С. В., Ренев А. А. Методы анализа дискретности процесса сдвижения земной поверхности при разработке угольных пластов.....	19
Еременко А.А., Мельниченко В. Ф., Башков В. И., Гахова Л. Н. Геомеханическое обоснование технологических решений в условиях внедрения нового варианта системы разработки на Шерегешевском месторождении	25
Татарнинова О. А. Оптимизация грузоперевозок при освоении угольных месторождений Кузбасса.....	33
Простов С. М., Гуцал М. В., Шабанов Е. А. Метод оценки загрязнения нефтепродуктами по электрическим свойствам грунтов	38
Зыков В. С., Непомнищев И. Л., Абрамов И. Л. Зонирование участков пластов на угольных шахтах по видам и степени геодинамической опасности	45
Простов С. М., Соколов М. В. Анализ напряженно-деформированного состояния укрепляемого однородного грунтового основания на основе интегральных критериев	52
Тайлаков О. В., Застрелов Д. Н., Уткаев Е. А., Соколов С. В., Кормин А. Н., Смыслов А. И. Направления утилизации шахтного метана.....	62

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Герике Б.Л., Клишин В.И.. Рабочие органы выемочных машин для добычи прочных полезных ископаемых	67
Герике П. Б. Адаптивное прогностическое моделирование процессов деградации технического состояния генераторных групп карьерных экскаваторов на основе анализа параметров генерируемой при их работе вибрации.	71
Захаров А.Ю., Ерофеева Н.В.. Вибрация ленты и рабочие процессы конвейера	78

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Гоозе С.Ю., Таболин И.С., Шрон Л.Б. Оценка остаточного ресурса сварных соединений донышек с коллекторами котлов	83
В.А. Коротков. Исследование влияния ориентации абразивных зёрен на эксплуатационные показатели шлифовальных кругов при реализации круглого врезного шлифования.....	90

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Сирота Д.Ю.. Восстановление формы источника электрического поля как решение обратной задачи геоэлектрики	97
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ

Нуржанова Г.М., Алибиев Д.Б., Кажикенова А.Ш.. Численное решение задачи оценки напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути	104
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

М. Ю. Климович, С. И. Жеребцов, О.В. Смотрина З. Р. Исмагилов. Исследование влияния факторов выщелачивания на функционально-групповой состав гуминовых кислот, извлеченных из бурого угля	111
Н.Г.Малюта, Н.Н.Чурилова, Н.М.Ким, А.В.Суховерская. Исследование физическими методами способности промежуточных соединений в синтезе оксима 3-фенил-5,5-пентаметилен-4-изоксазолон к комплексообразованию.....	117

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

М.П. Анисимов, Н.Т. Тукубаев, Д.В. Беликов, Т. Э. Овчинникова, В.А. Пинаев. Теплообмен в неидеальном аксиальном парогазовом потоке	125
М.П. Анисимов, О.О.Петрова-Богданова, В.А. Пинаев. Необходимые и достаточные условия для создания компьютерного алгоритма построения поверхностей скорости нуклеации	132

Е. В. Прокопенко, С.Р Ли, Я.В. Славолюбова Применение интерполирования нечетких множеств в экономике.....	138
ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
А.Г. Киренберг. Проблемы ИТ-обслуживания в малых и средних бюджетных учреждениях	145
А.С. Шевченко. Программный комплекс численного решения задачи о переносе заряда в транзисторе MESFET.....	150
В.А. Корнеев, А.С. Добрынин, В.А. Кубарев, А.С. Иванов, Р.С. Койнов. Разработка системы мониторинга показателей регистрирующе-диагностических устройств с использованием WEB-технологий...	157
Д.В. Баркова, А.С. Дулесов, Е.Д. Агафонов, Ю.Н. Безбородов. Оценка компетентности экспертов в задаче когнитивного моделирования процесса ресурсосбережения на ТЭС	163
Р.С. Арнаутов, А.Г. Пимонов, К.Э. Рейзенбук. Система поддержки принятия решений для управления портфелем ценных бумаг на основе энтропийных мер риска	169
А.А. Тайлакова, А.Г. Пимонов. WEB-сервис для поиска оптимальной конструкции нежестких дорожных одежд	176
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Ю.А. Фридман, Ю.Ш. Блам, Г.Н. Речко. Выявление отраслей – лидеров в регионе на основе метода свертки данных (DEA)	182
О.А. Исупова, Н.А. Оськина. Оценка факторов предпринимательской привлекательности региона (на примере рынка жилищного строительства в г. Кемерово)	191
Г.В. Ждан. Опыт субъектов РФ по созданию благоприятной финансово-экономической среды и стимулированию развития муниципальных образований	199
Е.Е. Жернов, Е. В. Нехода. Компаративный анализ современного состояния экономики знаний в ресурсодобывающих регионах – Томской и Кемеровской областях	206
Е.В. Коробейникова, Ю.А. Масаев, В.Ю. Масаев. Разработка матрицы ключевых показателей эффективности (КПИ).....	216
П.А. Крюков. Финансовый механизм инвестирования на основе алгоритмической торговли на международном валютном рынке ...	222
С.В. Вик, Д. А. Скотников. Система факторов национальной безопасности и метод оценки ее экономической составляющей (на примере Кемеровской области)	231
В.В. Мищенко, Л.А. Мищенко. Методологические проблемы формирования базы налога на добавленную стоимость	233
А.Ю. Тюрин. Влияние динамики спроса на устойчивость выбора схем доставки готовой продукции потребителям	239
СОЦИОЛОГИЯ	
В.Н. Сидорова. Обоснование выбора способа передвижения населения в условиях города	244
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	
Л.С. Зникина, П.А. Стрельников, Н.Ю. Мамонтова, Л. Б. Гнездилова, М.М. Горбачёва. Реализация модуля «Иностранный язык» программы подготовки управленческих кадров как составляющая интегративного образовательного процесса	248
К 65-летию КузГТУ	
А.М. Илюшин. Вклад гуманитарного научного центра Кузбасского государственного технического университета в развитие науки и образования Кузбасса	252
Т.Г. Черкасова, Е.Ю. Старикова. Сотрудничество института химических и нефтегазовых технологий КузГТУ с предприятиями.....	260

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций – Свидетельство ПИ №77 -060779 от 11 февраля 2015г.

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".

Полнотекстовой доступ к электронной версии журнала на сайте www.elibrary.ru

Подписной индекс 14299 по каталогу российской прессы «Почта России»

Ответственный редактор - к.ф.-м.н., профессор кафедры прикладных информационных технологий КузГТУ
- М.А.Тынкевич
Email: tma_vt@rambler.ru

Технический редактор
О.А.Останин.

Дизайн обложки
ЮЕ.Волчков, Д.А.Бородин

Адрес редакции: 650000,
Кемерово, ул. Весенняя, 28
тел.39-69-28
<http://vestnik.kuzstu.ru>
e-mail: vestnik@kuzstu.ru

Подписано к печати 21.10.2015

Формат 60×84 /8.

Бумага офсетная.

Отпечатано на МФУ

Уч.-изд. л. 24.

Тираж 150 экз.

Общество с ограниченной ответственностью «Офсет»

650055, Кемерово,
ул. Прлетарская , 9