

ISSN 1728-3841

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**ЖТМ**

2013 № 4

**ГОРНАЯ МЕХАНИКА  
И МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**15**  
лет  
журналу

## *Уважаемые авторы и читатели!*

Поздравляю Вас с 15-летним юбилеем международного научно-технического журнала «Горная механика и машиностроение»! Первого в Беларуси периодического издания, посвященного научным аспектам развития горного машиностроения и горной технологии, авторитетного издания, рекомендованного ВАК Республики Беларусь для опубликования материалов диссертационных исследований.

На страницах нашего журнала публикуются статьи как ведущих отечественных и зарубежных ученых, так и молодых исследователей, только начинающих свой путь в науку. В редакционную коллегию нашего журнала входят известные ученые Беларуси, России и Украины. Главными целями нашего журнала являются:

- представление научных работ и разработок в области горного машиностроения, горной технологии, горной механики, маркшейдерии, недропользования и материаловедения;

- создание общей площадки взаимодействия между учеными исследователями и специалистами практиками, между разработчиками новой горной техники, технологии добычи и обогащения и потребителями;

- выработка перспективных направлений развития отечественной горной промышленности, горного машиностроения и шахтного строительства.

Наш журнал рассчитан на широкий круг научных работников, руководителей и специалистов горных и машиностроительных предприятий, заинтересованных в научной оперативной информации о результатах исследований фундаментального и прикладного характера. Каждый читатель найдет здесь полезную информацию для своей профессиональной деятельности, актуальную для развития науки в горной и машиностроительной промышленности.

*Желаю всем нашим читателям и авторам, всем ученым и специалистам, работающим в отраслях горной и машиностроительной индустрии, успехов в научной и производственной деятельности и приглашаю к дальнейшему сотрудничеству!*

Ждем от Вас новых интересных материалов, сообщений и предложений.



*ЩЕРБА Владимир Яковлевич*

*главный редактор журнала «Горная механика и машиностроение», доктор технических наук, профессор*

Главный редактор

В.Я. Щерба

**Оформить подписку на научно-технический журнал  
«Горная механика и машиностроение»**

можно по каталогам печатных средств массовой информации РБ,  
ближнего и дальнего зарубежья в отделениях связи

**Подписные индексы:**

**749332 – для ведомственных подписчиков**

**74933 – для индивидуальных подписчиков**

- каталог печатных средств массовой информации РБ РУП «Белпочта»;
- каталог «Газеты и журналы» ОАО «Агентство Роспечать»;
- объединенный каталог «Пресса России» ОАО «АРЗИ»;
- каталог «Газеты и журналы» АО «Казпочта» (Казахстан);
- каталог «Газеты и журналы» ООО «Интерпочта-2003»;
- каталог «Газеты и журналы» ООО «Информнаука»;
- каталог «Газеты и журналы» ЗАО «МК-Периодика»;
- каталог «Газеты и журналы» ГП «Пресса» (Украина);
- каталог «Газеты и журналы» ГП «Пошта Молдовей»;
- каталог «Газеты и журналы» АО «Летувос паштас»;
- каталог «Газеты и журналы» ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия);
- каталог «Газеты и журналы» Фирма «INDEX» (Болгария);
- каталог «Газеты и журналы» Kubon&Sagner (Германия)

# ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

## № 4 2013

**Учредитель журнала:**

ЗАО «Солигорский Институт проблем  
ресурсосбережения с Опытным  
производством»

**Научно-технический журнал**

Издается с декабря 1998 г.

Выходит четыре раза в год

Журнал включен в Перечень научных изданий  
ВАК Республики Беларусь

**Редакция:**

Главный редактор

**Щерба Владимир Яковлевич**

Технический редактор

**Барановский Анатолий Леонидович**

Заместитель главного редактора

**Прушак Виктор Яковлевич**

Ответственный секретарь

**Зяц Ирина Михайловна**

**Редакционная коллегия:**

Андрейко С.С. – доктор технических наук, проф.

Богданович П.Н. – доктор технических наук, проф.

Данилов В.А. – доктор технических наук, проф.

Журавков М.А. – доктор физ.-техн. наук, проф.

Зубов В.П. – доктор технических наук, проф.

Кислов Н.В. – доктор технических наук, проф.

Петровский Б.И. – доктор технических наук

Басинюк В.Л. – доктор технических наук

Бровка Г.П. – доктор технических наук, доцент

Губанов В.А. – доктор технических наук

Захаров Ю.Н. – доктор технических наук, проф.

Иванов В.П. – доктор технических наук, проф.

Оника С.Г. – доктор технических наук, проф.

Струк В.А. – доктор технических наук, проф.

**Адрес редакции:**

Республика Беларусь, 223710, г. Солигорск, ул. Козлова, 69

Тел.: (+375 174) 26 35 32, (+375 174) 28 21 07, факс: (+375 174) 26 28 37

E-mail: [ontipr@tut.by](mailto:ontipr@tut.by)

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

## *ГЕОТЕХНОЛОГИЯ*

- Оника С.Г., Халявкин Ф.Г., Семенова М.В., Ганцовский Е.И.** Геомеханическое обоснование увеличения допустимых углов откосов рабочих уступов на месторождении цементного сырья «Коммунарское»..... 5
- Пузанов Д.А., Мозговенко М.С., Поляков А.Л., Тараканов С.А.** Повторное использование подготовительных выработок после выполнения в них ремонтно-восстановительных работ на гор. -620 м рудника 3 РУ ОАО «Беларуськалий»..... 13
- Кузьмич В.А., Кологривко А.А., Штыков А.Н.** Геометрический анализ информации, выдаваемой гирокомпасом ВОГК-2..... 19

## *МАШИНОСТРОЕНИЕ*

- Кострицкий В.В., Лисовский А.Л.** Микропрофилирование внутренней поверхности гильзы цилиндра..... 28
- Данилов В.А., Чепурной А.А.** Технология механической обработки винтовых поверхностей роторов насосов..... 36
- Кучик А.С., Михаленя В.Д.** Обзор и анализ конструктивных схем комбайнов избирательного действия, производимых на территории стран СНГ..... 44
- Захаров Ф.С.** Обзор методов обработки рабочих поверхностей зубьев конических зубчатых колес с круговыми зубьями..... 52

## *МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ*

- Приходько И.В., Неверов А.С., Приходько А.П.** Влияние состава композиционного материала на его физико-механические и эксплуатационные свойства ..... 57
- Басалай И.А., Павловская Л.Ф., Урбанович Н.И.** Оптимизация условий получения защитных покрытий, устойчивых к высокотемпературному окислению..... 68
- Екименко А.Н.** Исследование эффективности органосилановых связующих агентов для композиций конструкционных древесных пластиков..... 76
- Прушак В.Я., Голушко С.Н.** Влияние добавок, наполнителей и присадок на триботехнические характеристики смазочных материалов..... 84
- Колдаева С.Н.** Влияние целевых модификаторов на физико-механические и эксплуатационные характеристики экструзионных пластиков ..... 91
- Перечень статей, опубликованных в журнале «Горная механика и машиностроение» за 2013 год..... 98

Свидетельство о государственной регистрации № 1000 от 12.01.2010

Подписные индексы: 74933 (для индивидуальных подписчиков), 749332 (для организаций)

---

---

Подписано в печать 05.12.2013

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага «Navigator», А4, 80 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура Таймс.

Отпечатано на ризографе CR-1610.

Усл. печ. л. 17,51 Тираж 240 экз. Заказ 382.

# MINE MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE-BUILDING

№ 4 2013

---

## Scientific and Technical Journal

Published since December, 1998

Issued four times a year

The journal is included in the list of scientific publications of Higher Attestation Commission of the Republic of Belarus

### Founder of the Journal:

JSC «Soligorsk Institute for Problems of Resources Savings with Pilot Production»

### Edition:

Editor-in-Chief

**Shcherba Vladimir Yakovlevich**

Editor-in-Chief Deputy

**Prushak Viktor Yakovlevich**

Technical Editor

**Baranovsky Anatoly Leonidovich**

Executive Secretary

**Zayats Irina Mikhailovna**

### Editorial Board:

Andreiko S.S. – Ph.D., Professor

Bogdanovich P.N. – Ph.D., Professor

Danilov V.A. – Ph.D., Professor

Zhuravkov M.A. – Ph.D., Professor

Zubov V.P. – Ph.D., Professor

Kislov N.V. – Ph.D., Professor

Petrovsky B.I. – Ph.D.

Basinyak V.L. – Ph.D.

Brovka G.P. – Ph.D., Assist. Professor

Gubanov V.A. – Ph.D.

Zakharov Y.N. – Ph.D., Professor

Ivanov V.P. – Ph.D., Professor

Onika S.G. – Ph.D., Professor

Struck V.A. – Ph.D., Professor



### Editorial Address:

The Republic of Belarus, 223710, Soligorsk, Kozlova Street, 69  
Tel: (+375 174) 26 35 32, (+375 174) 28 21 07, Fax: (+375 174) 26 28 37  
E-mail: [ontipr@tut.by](mailto:ontipr@tut.by)

---

---

## CONTENTS

---

---

### *GEOTECHNOLOGY*

- Onika S.G., Khalyavkin F.G., Semionova M.V., Gantsovski Ye.I.** Geomechanical study of the increase of permissible angles of slopes of working benches at the cement resources deposit «Kommunarskoye»..... 5
- Puzanov D.A., Mozgoenko M.S., Polyakov A.L., Tarakanov S.A.** Reuse of developing workings after carrying out the repair-and-renewal operations at horizon -620 m of the № 3 PU's mine of the JSC «Belaruskali»..... 13
- Kuzmich V.A., Kologrivko A.A., Shtykov A.N.** Geometric analysis of information supplied by gyrocompass FOGC-2..... 19

### *MACHINE-BUILDING*

- Kostritski V.V., Lisovski A.L.** Inner surface microprofiling of the cylinder liner..... 28
- Danilov V.A., Chepurnoy A.A.** Technology of mechanical treatment of helical surfaces of pump rotors..... 36
- Kuchik A.S., Mikhalenya V.D.** Review and analysis of constructive schemes of selective action road heading machines produced in the CIS countries..... 44
- Zakharov F.S.** The review of spiral bevel gears machining methods..... 52

### *MATERIALS ENGINEERING*

- Prihodzko I.V., Neverov A.S., Prihodzko A.P.** Influence of structure of the composite material on his physical-mechanical and operational properties..... 57
- Basalai I.A., Pavlovskaya L.F., Urbanovich N.I.** Optimization of conditions of production of coatings resistant to high-temperature oxidation..... 68
- Ekimenko A.N.** The research of efficiency of organosilane binding agents for constructional wood plastics compositions..... 76
- Prushak V.Ya., Golushko S.N.** Influence of agents, fillers and additives on tribological characteristics of lubricants..... 84
- Koldaeva S.N.** Effect of target modifiers on physical-mechanical and operational characteristics of extrusion plastics..... 91
- A list of articles that have been published in the journal «Mine mechanical engineering and machine-building» in 2013..... 98
- 
-