

ISSN 2790-4962 (Print)
ISSN 2790-5373 (Online)

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

2022 № 1

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ



НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

2022 № 1

ГОРНАЯ МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

№ 1 2022

Учредитель журнала:

ЗАО «Солигорский Институт проблем
ресурсосбережения с Опытным
производством»

Научно-технический журнал

Издается с декабря 1998 г.

Выходит четыре раза в год

Редакция:

Главный редактор
Прушак Виктор Яковлевич

Заместитель главного редактора
Дворник Александр Петрович

Редакционная коллегия:

С.С. Андрейко (Россия), П.Н. Богданович (Беларусь), И.В. Войтов (Беларусь),
Ц. Вутов (Болгария), В.А. Губанов (Беларусь), М.А. Журавков (Беларусь),
Н.П. Крутько (Беларусь), Е.И. Марукович (Беларусь), Ф.И. Пантелеенко (Беларусь),
Б.И. Петровский (Беларусь), Н.Б. Рыспанов (Казахстан), С.В. Харитончик (Беларусь),
В.М. Шаповалов (Беларусь), В.К. Шелег (Беларусь), А.О. Шимановский (Беларусь)



Адрес редакции:

ул. Козлова, 69, 223710, г. Солигорск, Минская обл., Республика Беларусь
тел.: (+375 174) 33 01 07, факс: (+375 174) 24 57 77
e-mail: onti@sipr.by

Журнал включен в перечень научных изданий РБ для опубликования результатов диссертационных исследований по научным направлениям: технические науки (геотехнология, материаловедение, машиностроение).
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

© ЗАО «Солигорский Институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

Петровский А.Б. Устойчивость подготовительных выработок Старобинского месторождения на глубинах свыше 650 метров на участках, содержащих подработанный камерной системой 4-й сильвинитовый слой	5
Бровка А.Г., Бровка Г.П., Дедюля И.В. Влияние концентрации соли в поровом растворе глины аргиллитоподобной на температуру начала замерзания и зависимость количества незамерзшей воды от температуры	14
Березовский Н.И., Воронова Н.П., Лесун Б.В. К вопросу управления процессом производства строительных материалов	24
Ахраменко Г.В., Шлеменкова М.И., Шаповалов В.М. К выбору конструкции земляного полотна подъездных автомобильных дорог на подрабатываемых территориях Петриковского горно-обогатительного комплекса ОАО «Беларуськалий»	32

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Пантелеенко А.Ф. Определение коррозионной стойкости и износостойкости покрытий из самофлюсующихся порошков на основе сталей аустенитного класса, нанесенных плазменным напылением	39
Жигалов А.Н., Богдан Д.Д., Веремейко Е.А. Исследования силовых параметров процесса резания твердосплавным горно-режущим инструментом из сплава ВК8, упрочненного аэродинамическим звуковым методом	48
Клубович В.В., Томило В.А., Белый А.Н. Процесс прокатки двухслойного материала сталь – порошковый антифрикционный слой валками различных размеров	61
Масловская М.А., Довгелюк Н.В. Механизм образования шума качения и волнового износа рельсов	67
Масловская М.А., Довгелюк Н.В. Уменьшение уровня шума в кривых участках железнодорожного пути	73
Бусько А.Т., Гуцев Д.М., Моисеенко В.Л., Скороход А.З. Разработка технической документации устройства защитного ограждения стропальщика крана	79
Казаченко Г.В., Басалай Г.А., Гридюшко Д.В. О разрушении горных пород механическим резанием	86

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Неверов А.С., Доценко Е.И., Пинчук Р.Г. Исследование влияния магнитного поля на некоторые физико-химические свойства воды и водных растворов	92
Богданович П.Н., Коднянко М.Ю., Станкевич В.М. Изнашивание сопряжения цилиндр – манжета бурового насоса в водной среде, содержащей абразив	101

На 1-й стр.: комплекс самоходный погрузочно-конвейерный СПКК-500 для разгрузки складов сыпучих материалов.

На 3-й стр.: машина породопогрузочная стволовая 2МПС для механизации погрузки породы в подъемные сосуды при проходке шахтных вертикальных стволов.

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь.

Свидетельство о государственной регистрации СМИ № 1000 от 12.01.2010 г.

Подписаться на журнал можно в почтовых отделениях связи «Белпочта» или

по «Интернет-подписке» РУП «Белпочта» на сайте: <https://www.belpost.by/onlinesubscription/items>

Подписные индексы печатной версии журнала: 74933, 749332; электронной версии: 30006, 300062.

Ответственный секретарь А.В. Протасеня.

Подписано в печать 01.03.2022 г. Формат 60×84¹/₈. Бумага «Navigator», А4, 80 г/м².

Заказ 602. Усл. печ. л. 12,47. Тираж 100 экз.

Отпечатано Минским областным унитарным предприятием «Слуцкая укрупненная типография», ул. М. Богдановича, 7, 223610, г. Слуцк, Минская область, Республика Беларусь.

ЛП № 02330/0494181 от 03.04.2009 г.

MINING MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE-BUILDING

№ 1 2022

Founder of the Journal:
JSC “Soligorsk Institute of Resources
Saving Problems with Pilot Production”

Scientific and Technical Journal
Published since December, 1998
Issued four times a year

Edition:

Editor-in-Chief
Prushak Viktor Yakovlevich

Editor-in-Chief Deputy
Dvornik Aliaksandr Petrovich

Editorial Board:

S.S. Andreiko (Russia), P.N. Bogdanovich (Belarus), I.V. Voitov (Belarus),
Tz. Voutov (Bulgaria), V.A. Gubanov (Belarus), M.A. Zhuravkov (Belarus),
N.P. Krutko (Belarus), E.I. Marukovich (Belarus), F.I. Panteleenko (Belarus),
B.I. Petrovsky (Belarus), N.B. Ryspanov (Kazakhstan), S.V. Kharitonchik (Belarus),
V.M. Shapovalov (Belarus), V.K. Sheleg (Belarus), A.O. Shimanovsky (Belarus)



Editorial Address:

69, Kozlova street, 223710, Soligorsk, Minsk region, Republic of Belarus
tel: (+375 174) 33 01 07, Fax: (+375 174) 24 57 77
e-mail: onti@sipr.by

The journal is included in the list of scientific publications of the Republic of Belarus for publishing the results of dissertation studies on scientific directions: technical sciences (geotechnology, materials engineering, machine-building).
The journal is included in Russian Science Citation Index.

© JSC “Soligorsk Institute of Resources Saving Problems with Pilot Production”, 2022

CONTENTS

GEOTECHNOLOGY

Petrovskiy A.B. Selection of locations of the development workings of the Starobinskoye field of panels extracting the worked out 4th silvinite layer at depths over 650 meters	5
Brovka A.G., Brovka G.P., Dedyulya I.V. The influence of salt concentration in a detached water of claystone-like clay on the ground freezing point and the dependence of the amount of unfrozen water on temperature	14
Berezovsky N.I., Voronova N.P., Lesun B.V. On the question of control of building material process	24
Akhramenko G.V., Shlemenkova M.I., Shapovalov V.M. To the choice of the construction of the grade level of access roads on the undermining areas of Petrikovsky mining and processing complex of JSC “Belaruskali”	32

MACHINE-BUILDING

Pantsialeynka A.F. Determination of corrosion resistance and wear resistance of coatings from self-fluxing powders based on austenitic class steels applied by plasma spraying	39
Jigalov A.N., Bogdan D.D., Verameika Ye.A. Researches of power parameters of the cutting process with carbide-tipped mining cutting tool from VK8 alloy hardened by aerodynamic sound method	48
Klubovich V.V., Tomilo V.A., Bely A.N. The process of rolling a two-layer material steel – powder antifriction layer with rolls of various sizes	61
Maslovskaya M.A., Dovgelyuk N.V. Rolling noise mechanism and wave rail wear	67
Maslovskaya M.A., Dovgelyuk N.V. Reduction of noise level in the curved sections railway track	73
Busko A.T., Gutsev D.M., Moiseenko V.L., Skorohod A.Z. Development of technical documentation for the device of the protective fence of the crane slinger	79
Kazachenko G.V., Basalai R.A., Hrydziushka D.V. About rock destruction produced by mechanical cutting	86

MATERIALS ENGINEERING

Neverov A.S., Dotsenko E.I., Pinchuk R.G. Study of the magnetic field effect of some physico-chemical properties of water and aqueous solutions	92
Bogdanovich P.N., Kadnianska M.Yu., Stankevich V.M. The assembly “cylinder – seal” of the mud drilling pump wear in water environment containing abrasive	101
