

www.rudmet.ru

ISSN 0017-2278

РУДНЫЙ ЖУРНАЛ

196 лет

Издается с 1825 года
(№ 2285)

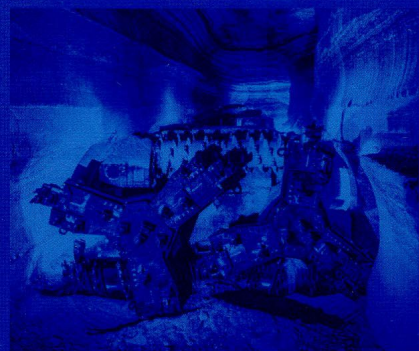
4.2021

ВНИИ ГАЛУРГИИ

История. Технологии. Люди



...С...
...оога...
...дение...
...Задачи...
...Лаборатория...
...Эксперимент...
...Опыт Галит...
...ния Галит...
...Геофизика...
...Калий Месторождение...
...Изыскания...
...рек Рудник...
...технология...
...Опыт Галит...
...Патенты...
...Юбилей...
...История...
...Потенциал...
...Изыскания...
...Калий...
...Проекты...
...Технология...



Тех...
Патенты...
Обогащение...
Месторождение...
Задачи...
Лаборатория...
Институт Юбилей...
Химия Исслед...
Метод...
Карналлит...
Исслед...
Руд...
ЕКСТАМА

СОДЕРЖАНИЕ

АО «ВНИИ ГАЛУРГИИ» – СОЮЗ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Раевский В. И., Коробейников А. А.
АО «ВНИИ Галургии» – 90 лет 6

Носов О. А., Фатыхов Т. Т., Елькин А. А., Романовский А. А. Механизация горных работ на рудниках Верхнекамского месторождения солей 11

ГЕОЛОГИЯ, ФИЗИКА И МЕХАНИКА ГОРНЫХ ПОРОД

Царев Р. И., Жуков А. А., Пригара А. М., Шкуратский Д. Н.
Технология и особенности проведения поверхностной сейсморазведки на Верхнекамском месторождении солей . . 17

Пригара А. М., Жуков А. А., Царев Р. И., Кашников Ю. А.
Решение задач эксплуатационной разведки и повышение безопасности горных работ с помощью шахтной сейсморазведки способом ПВРО 23

Санфиоров И. А., Жикин А. А., Богданов Р. А., Фатькин К. Б. Развитие интерпретационных возможностей сейсморазведочных исследований при освоении месторождений водорастворимых полезных ископаемых . . . 28

Шкуратский Д. Н., Чернопазов Д. С., Ваулина И. Б.
Оценка параметров формирования неустойчивых участков породных обнажений кровли выработок в соляных породах . . 34

Чернопазов Д. С., Шкуратский Д. Н., Секунцов А. И.
Закономерности распределения удельного веса пород, перекрывающих промышленную толщу Верхнекамского месторождения солей 39

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Пестрикова В. С., Ярушин А. Д., Тарасов В. В., Шкуратский Д. Н. О некоторых аспектах переменной фактической жесткости направляющих проводников в шахтных стволах калийных рудников 47

Аптуков В. Н., Тарасов В. В., Пестрикова В. С., Иванов О. В. Особенности строительства и эксплуатации дозаторных комплексов в сложных горно-геологических условиях калийных рудников Верхнекамья 51

ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Барях А. А., Тенисон Л. О. Обоснование инженерных критериев безопасной подработки водозащитной толщи на Верхнекамском месторождении солей 57

Сеннов А. С., Мухаметдинов А. В., Мясиченко А. И., Калугин А. В. Использование информационных технологий при исследовании подземных вод Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей 63

ПЕРЕРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Федулова Г. П., Букша С. В., Рогозин М. Д., Белякова К. О. Повышение качества калийных удобрений 69

Паскина А. В., Панасюк Е. Б. Получение обеспыленного хлористого калия при галургической переработке калийных руд 73

Афонина Е. И., Титков С. Н., Алиферова С. Н., Тулицин И. Ю. Исследования колонной флотации для интенсификации флотационной переработки калийных руд 77

Коновеевских А. В., Гуркова Т. М., Афонина Е. И., Пантелеева Н. Н. Разработка новых реагентных режимов флотационного обогащения калийных руд 82

Матвеев В. И., Краюхин А. Б., Максимов И.
Влияние флотационных реагентов и температурных режимов сушки влажного флотоконцентрата на изменение физико-механических свойств высушенного продукта 87

Левин Л. Ю., Кормщиков Д. С., Кузьминых Е. Г., Мачерет А. М. Система навигации проходческо-очистного комбайна на калийных рудниках 92

РЕКЛАМА

На обложке:

АО «ВНИИ Галургии»

В журнале:

Компания "Cemtec"

«Уголь России и Майнинг-2021» – Международная специализированная выставка – ярмарка (г. Новокузнецк)

"TECH MINING RUSSIA – 2021". Новые технологии добычи полезных ископаемых – 3-я Международная конференция и выставка (г. Москва)

Содержание журнала «Eurasian Mining» № 2 2021

Фотография А. Д. Беглова для приветствия на 2-й странице обложки предоставлена администрацией Санкт-Петербурга (<https://www.gov.spb.ru/>).

Редакция «Горного журнала» выражает благодарность ведущему инженеру технического отдела АО «ВНИИ Галургии» **С. А. Блиновой** за большую организационную работу по подготовке материалов, посвященных 90-летию института.

MONTHLY SCIENTIFIC-TECHNICAL AND INDUSTRIAL JOURNAL

The basic edition of the Intergovernmental council of CIS countries in exploration, usage and protection of the earth bowels

With participation of “ALROSA” PJSC, “Apatit” JSC, PJSC “MMC “NORILSK NICKEL”, “Mekhanobr-Technica” JSC
With assistance of IPKON RAN, Ural State Mining University, State enterprise Navoi mining and metallurgical works, “Gornopromyshlenniki Rossii” non-commercial partnership, State Hermitage Museum

Information coordinator in the area of mineral mining technologies – VNIPIpromtekhologii (National Research and Design Institute for Industrial Technology) – Engineering Center of Rosatom State Atomic Energy Corporations’ Mining Division

Founders: “Ore & Metals” Publishing house, National University of Science and Technology “MISIS”, Autonomous Noncommercial Organization “TV News Channel “Khibiny TV”

Chairman of the managing board,
Acting Chief Editor: **Alexander Vorobiev**

Leading editor: **Lyudmila Kostina**
Editor: **Vera Elistratova**
Junior editor: **Margarita Matveeva**
Advertising manager: **Natalia Kolykhalova**
Responsible for pre-printing work: **Daria Vorobyeva**

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6 bld. 2, office 619
Mailing address: Russia, 119049, Moscow, P.O. Box # 71
Phone/fax: +7 (499) 236-10-62, +7 (499) 236-11-86
E-mail: gornjournal@rudmet.com
Internet: www.rudmet.com

The journal has been published since 1825
at Mining military school

Publisher: “Ore & Metals” publishing house
Phone/fax: +7 (495) 638-45-18
E-mail: rim@rudmet.com

Printed in “Pechatnykh del master” printing house

CONTENTS

VNII GALURGII JSC – A UNION OF SCIENCE AND PRODUCTION

- Raevskiy V. I., Korobeynikov A. A.** VNII Galurgii JSC Turns 90 . 6
- Nosov O. A., Fatykhov T. T., Elkin A. A., Romanovskiy A. A.**
Mechanization of underground mining in the Upper Kama
Potash Salt Deposit 11

GEOLOGY, PHYSICS AND MECHANICS OF ROCKS

- Tsarev R. I., Zhukov A. A., Prigara A. M., Shkuratskiy D. N.**
Technology and specificity of surface seismic
in the Upper Kama Potash Salt Deposit 17
- Prigara A. M., Zhukov A. A., Tsarev R. I., Kashnikov Yu. A.**
Improvement of operational exploration and mining safety using
the shear-wave reflection method of mine seismology 23
- Sanfirov I. A., Zhikin A. A., Bogdanov R. A., Fatkin K. B.**
Evolution of interpretation capacities of seismic
measurements in mining of water-soluble minerals 28
- Shkuratskiy D. N., Chernopazov D. S., Vaulina I. B.**
Assessment of instability initiation in exposed salt rock roofs . . 34
- Chernopazov D. S., Shkuratskiy D. N., Sekuntsov A. I.**
Unit weight patterns of overlying rocks above commercial-value
salt strata in the Upper Kama deposit 39

CONSTRUCTION AND OPERATION OF UNDERGROUND OPENINGS

- Pestrikova V. S., Yarushin A. D., Tarasov V. V.,
Shkuratskiy D. N.** Variable actual stiffness of guides
in potash mine shafts 47
- Aptukov V. N., Tarasov V. V., Pestrikova V. S., Ivanov O. V.**
Construction and operation of batching plants in difficult
geological conditions of Upper Kama potash mines 51

HYDROGEOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- Baryakh A. A., Tenison L. O.** Justification of engineering
safety criteria for undermining of water-proof layer
in the Upper Kama Salt Deposit 57
- Sennoy A. S., Mukhametdinov A. V., Myasichenko A. I.,
Kalugin A. V.** Application of information technologies in
the analyses of groundwater in the Upper Kama Potash–
Magnesium Salt Deposits 63

PROCESSING AND COMPLEX USAGE OF
MINERAL RAW MATERIALS

- Fedulova G. P., Buksha S. V., Rogozin M. D., Belyakova K. O.**
Improving the quality of potash fertilizers 69
- Paskina A. V., Panasyuk E. B.** Dedusted potassium chloride
production in potash ore processing by the halurgic method . . . 73
- Afonina E. I., Titkov S. N., Aliferova S. N., Tupitsin I. Yu.**
The study of the column flotation capacities for stimulation
of potash ore flotation 77
- Konobeevskikh A. V., Gurkova T. M., Afonina E. I.,
Panteleeva N. N.** New reagent regimes for potash flotation . . 82
- Matveev V. I., Krayukhin A. B., Maksimov I.**
Effect of flotation agents and temperature conditions
of wet flotation concentrate drying on physical and
mechanical properties of dried product 87
- Levin L. Yu., Kormshchikov D. S., Kuzminykh E. G.,
Macheret A. M.** Navigation system for heading machines
in potash mines 92