

www.rudmet.ru

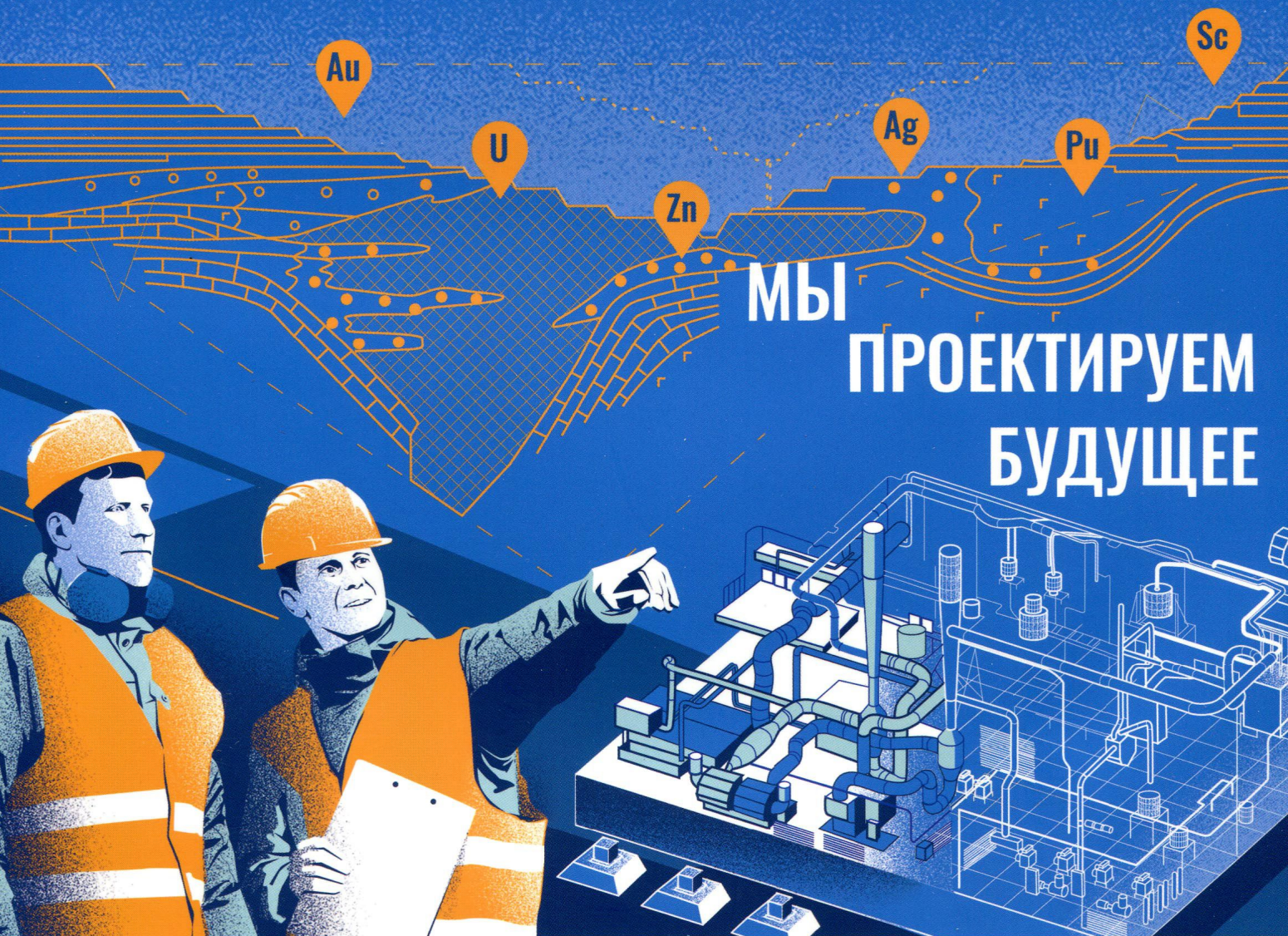
ISSN 0017-2278

ДОБРЫЙ ЖУРНАЛ

196 лет

Издается с 1825 года
(№ 2284)

3.2021



МЫ
ПРОЕКТИРУЕМ
БУДУЩЕЕ

70 лет



ВНИПИ
ПРОМТЕХНОЛОГИИ
РОСАТОМ

СОДЕРЖАНИЕ

ВНИПИПРОМТЕХНОЛОГИИ – ЛИДЕР НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ ПО ДОБЫЧЕ УРАНА

Шеметов А. И., Камнев Е. Н. Мы проектируем будущее (к 70-летию института «ВНИПИпромтехнологии»)	5
Легендарные директора института «ВНИПИпромтехнологии»	11
Верховцев В. Н., Святецкий В. С., Солодов И. Н. Роль и место АО «ВНИПИпромтехнологии» в структуре АО «Атомредметзолото»	13
Камнев Е. Н., Рысев К. В., Касаткин А. В. Научный блок АО «ВНИПИпромтехнологии» за 70 лет	17
Балабанов В. М., Губанов Н. Д., Бандурин С. А. Развитие технологии информационного проектирования в АО «ВНИПИпромтехнологии»	20
Культин Ю. В., Камнев Е. Н., Рыбальченко А. И. Основные результаты деятельности АО «ВНИПИпромтехнологии» в области добычи урана методом подземного выщелачивания	26
Ильичев В. А., Касаткин В. В., Касаткин А. В., Ларина А. И. Достижения ядерной взрывной технологии в мирных целях	30
Тарханов А. В., Кузин Р. Е. Семьдесят лет вместе	35
Петров В. А., Камнев Е. Н. Опыт многолетней совместной работы ИГЕМ РАН и АО «ВНИПИпромтехнологии»	41
Руднев С. В., Силкин А. А., Иоффе А. М., Селезнев А. В. Сотрудничество Навоийского горно-металлургического комбината и АО «ВНИПИпромтехнологии»	45

НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ОПЫТ ОСВОЕНИЯ УРАНОНОСНЫХ ГОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Величко Д. В., Иоффе А. М., Селезнев А. В. Вклад института «ВНИПИпромтехнологии» в решение проблем геомеханики при разработке месторождений высокоценного сырья	51
Смагин А. П., Пасхин П. Н. Проектирование и строительство Приаргунского горно-химического комбината в Забайкальском крае	57
Большухин В. Ю., Морозов А. А., Филоненко Ф. С., Шелудченко В. Г. Интенсификация процесса кучного выщелачивания урана из руд	63
Силкин А. А., Уржумов А. Г., Руднев С. В., Равшанов А. Ф. Развитие объединенного карьера «Мурунтау – Мютенбай»	66
Карапетян С. Б. Новоземельский полигон	71

Трубецкой К. Н., Милетенко Н. А. Прогноз гидрогеомеханических процессов при подработке водных объектов	73
Касаткин А. В., Ильичев В. А., Касаткин В. В., Ларина А. И. Обеспечение радиационной безопасности на объектах мирных ядерных взрывов	80

ПЕРЕРАБОТКА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Головки В. В., Литвиненко В. Г., Мешков Е. Ю. Технология переработки карбонатных руд Аргунского месторождения	86
Бобыренко Н. А., Мешков Е. Ю., Соловьев А. А., Захарьян С. В. Лабораторные испытания гидрометаллургического способа переработки полиметаллического сырья Центрального Казахстана	92

ЗАХОРОНЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Рыбальченко А. И., Курочкин В. М. Опыт исследований и практических работ в области захоронения жидких радиоактивных отходов и промышленных сточных вод предприятий атомной промышленности	99
Худаярова А. Б., Волкова М. К., Дедюлин И. Н. Комплексная научно-исследовательская лаборатория глубинного захоронения жидких радиоактивных и промышленных отходов: от отходов к алмазам	104
Татаринов В. Н., Морозов В. Н., Камнев Е. Н., Маневич А. И. Геодинамические аспекты захоронения высокоактивных радиационных отходов (Нижнеканский массив)	108
Лукишов Б. Г., Шведова Н. П., Иванченко Г. Н. Термомеханические аспекты безопасного подземного захоронения ВАО в геологические формации	113

ХРОНИКА

Памяти Ильина Сергея Александровича	116
Памяти Борщ-Компоница Виталия Ивановича	120

РЕКЛАМА

АО «ВНИПИпромтехнологии»	
Подписка на «Горный журнал» 2021 г.	
АО «ИЦ «Буревестник»	
Иванова Т. И., Маслов В. Н., Сапега В. Ф. Применение метода рентгеновской дифракции в горнодобывающей отрасли АО «Горнопромышленная финансовая компания» ООО «Либхерр-Русланд»	
Компания «Семтеc»	
«Цифровые технологии в горном деле» – Всероссийская научно-техническая конференция	

Редакция «Горного журнала» выражает благодарность ученому секретарю доктору геолого-минералогических наук **Е. Н. Камневу** и начальнику группы ученого секретаря АО «ВНИПИпромтехнологии» **Т. Ю. Лебедевой** за большую организационную работу по подготовке материалов, посвященных 70-летию института «ВНИПИпромтехнологии».

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”

Acting Editor-in-Chief: Alexander Vorobiev

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

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

Printed in Buki Vedi, LLC

CONTENTS

VNIPIPROMTEKHNOLOGII – SCIENTIFIC SUPPORT LEADER IN URANIUM PRODUCTION

Shemetov A. I., Kamnev E. N. We are designing the future – Celebration of VNIPIpromtekhologii’s 70th Anniversary 5

VNIPIpromtekhologii’s Legendary Directors 11

Verkhovtsev V. N., Svyatetsky V. S., Solodov I. N. VNIPIpromtekhologii’s role and place in the structure of Atomredmetzoloto 13

Kamnev E. N., Rysev K. V., Kasatkin A. V. VNIPIpromtekhologii’s research team for 70 years 17

Balabanov V. M., Gubanov N. D., Bandurin S. A. Data-driven design technology advancement at VNIPIpromtekhologii 20

Kultin Yu. V., Kamnev E. N., Rybalchenko A. I. VNIPIpromtekhologii’s performance in in-situ uranium leaching 26

Ilichev V. A., Kasatkin V. V., Kasatkin A. V., Larina A. I. Technological advances from peaceful nuclear explosions 30

Tarkhanov A. V., Kuzin R. E. Seventy years together 35

Petrov V. A., Kamnev E. N. Experience of long-lasting cooperation between the Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy and Geochemistry (IGEM RAS) and VNIPIpromtekhologii 41

Rudnev S. V., Silkin A. A., Ioffe A. M., Seleznev A. V. Navoi Mining and Metallurgical Combinat and VNIPIpromtekhologii cooperation 45

SCIENTIFIC PROBLEMS AND EXPERIENCE IN URANIUM-BEARING ORE MINING

Velichko D. V., Ioffe A. M., Seleznev A. V. VNIPIpromtekhologii’s contribution to handling of geomechanics-related problems in high-value mineral mining 51

Smagin A. P., Pashkin P. N. Priargun Mining and Chemical Plant engineering and construction in Transbaikalia 57

Bolshukhin V. Yu., Morozov A. A., Filonenko F. S., Sheludchenko V. G. Uranium heap leach stimulation 63

Silkin A. A., Urzhumov A. G., Rudnev S. V., Ravshanov A. F. Development of Muruntau–Myutenbai joint open pit mine 66

Karapetyan S. B. Novaya Zemlya test site 71

Trubetsky K. N., Miletenko N. A. Prediction of hydro-geomechanical processes in undermining of water bodies 73

Kasatkin A. V., Ilichev V. A., Kasatkin V. V., Larina A. I. Radiological safety under peaceful nuclear explosions 80

PROCESSING OF MINERAL RAW MATERIALS

Golovko V. V., Litvinenko V. G., Meshkov E. Yu. Processing technology for carbonate ore from the Argun deposit 86

Bobyrenko N. A., Meshkov E. Yu., Soloviev A. A., Zakharyan S. V. Laboratory tests of the hydrometallurgical method for processing polymetallic raw material in Central Kazakhstan 92

RADIOACTIVE WASTE DISPOSAL

Rybalchenko A. I., Kurochkin V. M. Theoretical and practical experience in liquid radioactive waste and industrial process wastewater disposal in the atomic industry 99

Khudayarova A. B., Volkova M. K., Dedyulin I. N. Integrated research laboratory for deep liquid radioactive waste and process waste disposal: From waste to diamonds 104

Tatarinov V. N., Morozov V. N., Kamnev E. N., Manevich A. I. Geodynamic aspects of high-level radioactive waste disposal: a case-study of Nizhnekansky massif 108

Lukishov B. G., Shvedova N. P., Ivanchenko G. N. Thermomechanics of safe underground high-level waste disposal in geological formations 113