

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

# Взрывное дело

№ 137/94

---

ЕДИНСТВЕННОЕ РЕЦЕНЗИРУЕМОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ПО ВЗРЫВНОМУ ДЕЛУ.  
ОСНОВАН В 1932 г.

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВЗРЫВНОГО ДЕЛА

### Редакционная коллегия:

**Главный редактор:**  
Трубецкой К.Н.

**Зам. главного редактора:**  
Белин В.А.  
Викторов С.Д.  
Захаров В.Н.

**Ответственный редактор:**  
Рахманов Р.А.

**Члены редколлегии:**  
Адушкин В.В.  
Блэр Д.  
Бурке Б.  
Валери В.

Вяткин Н.Л.  
Горлов Ю.В.  
Державец А.С.  
Ефремов Э.И.  
Жамьян Ж.  
Жариков И.Ф.  
Закалинский В.М.  
Казаков Н.Н.  
Крсманович И.  
Куликов В.И.  
Меркин А.А.  
Петров Е.А.  
Ракишев Б.Р.  
Тханг Д.Т.  
Умаров Ф.Я.  
Федотенко В.С.

Москва, 2022

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL  
**Explosion technology**  
(VZRYVNOE DELO)

№ 137/94

---

THE ONLY REVIEWED PERIODICAL ON EXPLOSION TECHNOLOGY.  
IS FOUNDED IN 1932

**THEORY AND PRACTICE OF  
EXPLOSION TECHNOLOGY**

**Editorial board:**

**Editor-in-Chief:**

Trubetskoy K.N.

**Deputy Editor-in-Chief:**

Belin V.A.

Viktorov S.D.

Zakharov V.N.

**Responsible Editor:**

Rakhmanov R.A.

**Associate editors:**

Adushkin V. V.

Blair D.

Burke B.

Walter V.

Vyatkin N.L.

Gorlov Yu.V.

Derzhavets A.S.

Efremov E.I.

Jamiyan J.

Zharikov I.F.

Zakalinsky V.M.

Kazakov N. N.

Krsmanovich I.

Kulikov V.I.

Merkin A.A.

Petrov E.A.

Rakishev B.R.

Thang D.T.

Umarov F.Ya.

Fedotenko V.S.

**Moscow, 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ</b> .....	5
<i>Макеева Т.Г., Трофимов В.А., Шиповский И.Е.</i> Взрывное разрушение образцов горной породы (численный эксперимент) .....	5
<b>Раздел 2. СОСТОЯНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ ВЗРЫВАНИЯ</b> .....	22
<i>Меньшиков П.В., Флягин А.С., Кутуев В.А.</i> Влияние начального импульса промежуточного детонатора и плотности эмульсионного вв на скорость детонации заряда .....	22
<i>Ившин С.С., Богатеев Г.Г., Галева Э.И., Ившина А.А.</i> Перспективные энергонасыщенные составы для резки металлических конструкций .....	37
<b>Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЁРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ</b> .....	45
<i>Виноградов Ю.И., Хохлов С.В., Зигангиров Р.Р., Рахманов Р.А.</i> К вопросу проектирования буровзрывных работ на месторождениях со сложным геологическим строением на примере куранахского рудного поля .....	45
<i>Симонов П.С.</i> Особенности расчета параметров буровзрывных работ на отрыв .....	66
<i>Константинов И.А., Тальгамер Б.Л., Старков А.Е.</i> Оценка эффективности взрывных работ на осадочных месторождениях с островной мерзлотой и заболоченностью .....	80
<b>Раздел 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> .....	92
<i>Гарифуллин Р.Ш.</i> Исследование характеристик горения композиций для обработки заглинизированных пластов .....	92
<b>Раздел 5. ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВЕДЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ</b> .....	102
<i>Кантор В.Х.</i> Определение размеров газоопасных зон на земной поверхности при взрывах зарядов выброса .....	102
<i>Синица И.В., Яцыняк С.Д., Пономаренко К.Б., Кушнерчук В.В.</i> Оценка напряженного состояния массива пород в выработках дренажной шахты «Михайловского ГОКа» .....	125
	183

<i>Тюпин В.Н., Пономаренко К.Б.</i> Оценка достоверности взрывного метода определения напряженного состояния горного массива .....	138
<b>Раздел 5. ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	153
Новые технологии взрывного дела на службе горняков. Основные итоги 22 конференции по горному и взрывному делу .....	153
<i>Берсенёв Г.П., Кутуев В.А., Флягин А.С.</i> Итоги научно-производственного семинара взрывников урала .....	164
<i>Берсенёв Г.П., Кутуев В.А.</i> Итоги IX научно-практической конференции взрывников Урала .....	176
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	183

## CONTENTS

<b>Section 1. STUDIES OF ROCK DESTRUCTION BY EXPLOSION ....</b>	<b>5</b>
<i>Makeeva T.G., Trofimov V.A., Shipovsky I.E.</i> Explosive destruction of rock samples (numerical experiment).....	5
<b>Section 2. STATE AND IMPROVEMENT OF EXPLOSIVES, DEVICES AND BLASTING AGENTS .....</b>	<b>22</b>
<i>Menshikov P.V., Flyagin A.S., V.A. Kutuev</i> Effect of the initial pulse of the intermediate detonator and the density of the emulsion explosive on the detonation rate of the charge.....	22
<i>Ivshin S.S., Bogateev G.G., Galeeva E.I., Ivshina A.A.</i> Promising energy saturated compositions for cutting metal structures.....	37
<b>Section 3. TECHNOLOGY OF BLASTING IN THE MINING OF SOLID MINERALS .....</b>	<b>45</b>
<i>Vinogradov Y.I., Khokhlov S.V., Zigangirov R.R., Rakhmanov R.A.</i> To the question of design of drilling and blasting works at deposits with a complex geological structure on the example of the kuranakh ore field..	45
<i>Simonov P.S.</i> Features of calculation parameters of drilling-and-blasting works on the separation .....	66
<i>Konstantinov I.A., Talgamer B.L., Starkov A.E.</i> Evaluation of the efficiency of blasting in sedimentary deposits with island permafrost and swampiness.....	80
<b>Section 4. USE OF COMBUSTION PROCESSES AND EXPLOSION ACTIONS IN INDUSTRY .....</b>	<b>92</b>
<i>Garifullin R.Sh.</i> Research of the combustion characteristics of compositions for the treatment of clayed formations .....	92
<b>Section 5. ECOLOGY AND SAFETY DURING BLASTING OPERATIONS.....</b>	<b>102</b>
<i>Kantor V.Kh.</i> Determination of the size of gas-hazardous zones on the earth's surface during explosions of ejection charges .....	102
<i>Sinitza I.V., Yatsynyak S.D., Ponomarenko K.B., Kushnirchuk V.V.</i> Assessment of the stress state of the rock mass in the workings of the Mikhailovsky GOK drainage mine.....	125
<i>Tyupin V.N., Ponomarenko K.B.</i> Assessment of the reliability of the explosive method for determining the stress state of a mountain range .....	138

<b>Section 6. INFORMATION</b> .....	153
New explosive technologies at the service of miners. Main results of the 22nd conferences on mining and explosives.....	153
<i>Bersenev G.P., Kutuev V.A., Flyagin A.S.</i> Results of the scientific and pro- duction seminar of the ural explosives.....	164
<i>Bersenev G.P., Kutuev V.A.</i> Results of the ix scientific and practical con- ference of the Ural explosives .....	176
<b>CONTENTS</b> .....	183

**Периодическое издание**  
**Сборник «ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО» № 137/94**  
**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВЗРЫВНОГО ДЕЛА**

Под общей редакцией проф., д.т.н. *С.Д. Викторова*  
Ответственный редактор *Р.А. Рахманов*  
Компьютерная верстка и дизайн *А.Ю. Горлов*

Подписано в печать 08.12.2022.  
Формат 60×84 1/16. Печать офсетная. Бум. офсетная № 1.  
Печ. л. 12. Тираж 350 экз. (1-й завод 1–220).

Издатель: ИПКОН РАН  
111020, г.Москва, Крюковский; туп., д.4.  
Тел./факс +7(495)360-8960.  
E-mail: [vd@mvmine.ru](mailto:vd@mvmine.ru)  
WEB: <https://mvmine.ru>  
Отпечатано в ФГУП «Издательство «Наука»  
(Типография «Наука»)  
121099, Москва, Шубинский пер., 6  
Тел./факс +7(495)554-21-86, 554-25-97, 974-69-76.