

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ .....</b>	<b>5</b>
<i>Одинцев В.Н., Закалинский В.М., Лапиков И.Н., Мингазов Р.Я.</i> Моделирование направленности взрывного взаимодействия сближенных зарядов .....	5
<i>Казаков Н.Н., Шляпин А.В., Молодчина Л.И.</i> Дробление породы в верхнем слое сферическими камуфлетной волновой и квазистатической фазами взрыва .....	25
<i>Ишейский В.А., Васильев А.С., Ковалевский В.Н.</i> Нейросетевой анализ данных по процессу бурения взрывных скважин .....	36
<i>Рожков А.А., Антипин Ю.Г., Барановский К.В.</i> Развитие методов оценки технологических мероприятий по снижению ущерба от переизмельчения руды при взрывной отбойке .....	50
<b>Раздел 2. СОСТОЯНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ ВЗРЫВАНИЯ .....</b>	<b>68</b>
<i>Корецкий А.С., Маслов И.Ю., Горинов С.А.</i> Экспериментальное изучение реологических свойств эмульсии с окислительной фазой из бинарного раствора аммиачной и кальциевой селитры .....	68
<b>Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЁРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ .....</b>	<b>79</b>
<i>Маринин М.А., Рахманов Р.А., Ишейский В.А., Сушкова В.И.</i> Комплексное изучение параметров развала взорванной горной массы .....	79
<i>Казаков Н. Н., Шляпин А.В., Лапиков И.Н., Молодчина Л.И.</i> Выбор классов крупности при измерении и расчетах грансостава в верхней зоне карьерного уступа .....	99
<i>Брухавецкая А.О.</i> Анализ влияния параметров БВР на качество дробления горной массы .....	111
<i>Заиров Ш.Ш., Исломов А.Н., Номдоров Р.У.</i> Опыт ведения буровзрывных работ в приконтурной зоне карьеров месторождения Кокпатас .....	129

<b>Раздел 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....</b>	<b>150</b>
<i>Мухутдинов А.Р., Гарифуллин Р.Ш., Ефимов М.Г. Нейросетевое моделирование процесса кумуляции зарядов перфораторов в скважинах .....</i>	<i>150</i>
<i>Крыев Р.А., Коробков А.М., Куражов А.С., Гарифуллина Р.К., Дряхлов В.О., Петров Е.С. Исследование влияния продуктов го- рения пиротехнических составов на керны глинистой породы .....</i>	<i>160</i>
<i>Меньшиков П. В., Флягин А. С., Таранжин С. С. Опыт применения линейного кумулятивного заряда для инициирования зарожде- ния трещин в испытываемых трубах при проведении натурных по- лигонных пневматических испытаний .....</i>	<i>169</i>
<b>Раздел 5. ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВЕДЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ .....</b>	<b>189</b>
<i>Козырев С.А., Усачев Е.А., Соколов А.В. Сейсмический мониторинг и прогноз последствий крупномасштабных техногенных воздей- ствий на породный массив в карьерных условиях .....</i>	<i>189</i>
<b>Раздел 5. ИНФОРМАЦИЯ .....</b>	<b>211</b>
<i>К 90-летию со дня рождения академика РАН Адушкина Виталия Васильевича .....</i>	<i>211</i>
<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>213</b>

## CONTENTS

<b>Section 1. STUDIES OF ROCK DESTRUCTION BY EXPLOSION ....</b>	<b>5</b>
<i>Odintsovo V.N., Zakalinsky V.M., Lapikov I.N., Mingazov R.Ya.</i> Modeling of the explosive directionality of close charges .....	5
<i>Kazakov N.N., Shlyapin A.V., Molodchinina L.I.</i> Crushing of rock in the upper layer by spherical camouflage, wave and quasistatic explosion phases .....	25
<i>Isheyskiy V.A., Vasiliev A.S., Kovalevskiy V.N.</i> Neural network data analysis in the process of blasting borehole drilling.....	36
<i>Rozhkov A.A., Antipin Yu.G., Baranovsky K.V.</i> Development of methods for assessing technological measures to reduce the damage from ore regrinding during explosive breaking.....	50
<b>Section 2. STATE AND IMPROVEMENT OF EXPLOSIVES, DEVICES AND BLASTING AGENTS .....</b>	<b>68</b>
<i>Koretsky A.S., Maslov I.Yu., Gorinov S.A.</i> Experimental study of rheological properties of an emulsion with an oxidizing phase from a binary solution of ammonium and calcium nitrate.....	68
<b>Section 3. TECHNOLOGY OF BLASTING IN THE MINING OF SOLID MINERALS .....</b>	<b>79</b>
<i>Marinin M.A., Rakhmanov R.A., Isheyskiy V.A., Sushkova V.I.</i> Complex study of the disintegration parameters of a blasted rock mass .....	79
<i>Kazakov N.N., Shlyapin A.V., Lapikov I.N., Molodchinina L.I.</i> Selection of size classes for measuring and calculating granulometric composition in the upper zone of the quarry block .....	99
<i>Brukhavetskaya A.O.</i> Analysis of the influence of drilling and blasting parameters on the quality of rock crushing.....	111
<i>Zairov Sh.Sh., Islomov A.N., Nomdorov R.U.</i> Experience of drilling and blasting operations in the circuit zone of the Kokpatas field quarry.....	129
<b>Section 4. USE OF COMBUSTION PROCESSES AND EXPLOSION ACTIONS IN INDUSTRY .....</b>	<b>150</b>
<i>Mukhutdinov A.R., Garifullin R.Sh., Efimov M.E.</i> Neural network modeling of the process of accumulating charges of perforators in wells.....	150
<i>Kryev R.A., Korobkov A.M., Kurazhov A.S., Garifullina G.I., Dryakhlov V.O., Petrov E.S.</i> Investigation of the effect of pyrotechnic compositions gorenje products on clay rock cores .....	160

<i>Menshikov P.V., Flyagin A.S., Taranzhin S.S.</i> Experience of using a linear shaped charge to initiate the initiation of cracks in tested pipes during full-scale pneumatic tests.....	169
<b>Section 5. ECOLOGY AND SAFETY DURING BLASTING OPERATIONS.....</b>	189
<i>Kozyrev S.A., Usachev E.A., Sokolov A.V.</i> Seismic monitoring and prediction of the consequences of large-scale anthropogenic impacts on rock massifs in open-pit conditions .....	189
<b>Section 6. INFORMATION .....</b>	211
To the 90th Anniversary of the birth of the Russian Academy of Sciences Academician – Adushkin Vitaly Vasilievich.....	211
<b>CONTENTS .....</b>	213



**Периодическое издание**  
**Сборник «ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО» № 136/93**  
**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 20.09.2022.  
Формат 60×84 1/16. Печать офсетная. Бум. офсетная № 1.  
Печ. л. 13,5. 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.