

<http://sbornikvd.ru>

ISSN 0372-7009

# **ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО**

**Издается с 1932 г.**

**№ 119/76**

---

## **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВЗРЫВНОГО ДЕЛА**

**Москва  
2018**

**ВИКТОРОВ Сергей Дмитриевич**



7 апреля 2018 г. исполнилось 75 лет со дня рождения заместителя директора по научной работе Института проблем комплексного освоения недр РАН им. академика Н.В. Мельникова, доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, лауреата Премии Ленинского комсомола в области науки и техники, лауреата Государственной премии СССР, трижды лауреата Премии Правительства РФ.

Викторов С.Д. специалист в области физики и механики разрушения горных пород взрывными и механическими методами; в области разработки и применения взрывчатых веществ для горнодобывающей промышленности; автор 300 научных работ, из них 5 монографий; более 40 авторских свидетельств и патентов. Окончил в 1967 г. Московский физико-технический институт по специальности - физика и механика быстропротекающих процессов.

Им решены теоретические вопросы действия простейших взрывчатых веществ в горном массиве и обоснована возможность создания и применения в горнодобывающей промышленности простейших смесевых взрывчатых веществ с алюминиевыми порошками. Также рассчитаны параметры взрывчатых веществ, предназначенных для горных предприятий и использующих попутные продукты горного производства. Обоснована возможность применения простейших ВВ для выполнения крупномасштабных взрывов на подземных рудниках и возможность увеличения масштабов взрывной подготовки к выемке массивов горных пород на крупнейших карьерах России.

Руководимая им группа исследователей впервые установила эффект образования микро- и наночастиц при нагружении горных пород и строительных материалов досостояния, предшествующего разрушению, что, возможно, позволит создать принципиально новые методы прогноза катастрофических явлений в горнодобывающей промышленности.

Активная работа Сергея Дмитриевича в редколлегии журналов «Взрывное дело», «Устойчивое развитие горных территорий», «Недропользование 21 век» и других, постоянно способствует повышению уровня публикуемых материалов, пропаганде достижений передового производственного опыта и горной науки.

Викторов С.Д. входит в состав двух специализированных докторских советов в ИПКОН РАН и в МГГУ, ученого совета ИПКОН РАН, Совета по проблемам горных наук РАН, Совета по народно-хозяйственному использованию взрыва, участвует в работе Московского государственного горного университета, многие годы входит в состав комиссий по приемке дипломов и экзаменов студентов.

Под руководством Сергея Дмитриевича подготовлены 10 кандидатских и 3 докторские диссертации.

Викторов С.Д. сопредседатель Международной конференции по «Физическим проблемам разрушения горных пород».

Сергей Дмитриевич обладает высокими человеческими и гражданскими качествами, отличается сердечной добротой, отзывчивостью, умением слушать и понимать.

Научно-техническая общественность поздравляет Сергея Дмитриевича с 75-летним юбилеем и желает ему крепкого здоровья, благополучия и новых успехов в его научной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ.....</b>	<b>5</b>
<i>Казаков Н.Н.</i> Разрушение и дробление горных пород в карьерах .....	5
<i>Казаков Н.Н., Шляпин А.В.</i> распределение энергии скважинного заряда по фазам, зонам и видам затрат к концу развития камуфлетной фазы .....	20
<i>Жариков И.Ф., Опанасенко П.И.</i> Аналитический метод прогно- зирования результатов взрывного перемещения вскрышных пород .....	36
<i>Дам Чонг Тханг, Белин В.А., Нгуен Тхань Донг</i> Эмпирические исследования образования воронки выброса и явления камуфлета при взрывании глины под водой .....	49
<i>Дугарцыренов А.В., Рахманов Р.А., Заровняев Б.Н., Шубин Г.В.</i> Управление импульсом давления продуктов детонации при взрыве скважинных зарядов на карьерах .....	62
<b>Раздел 2. СОСТОЯНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗРЫВЧА- ТЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ ВЗРЫВАНИЯ.....</b>	<b>78</b>
<i>Мишин Ю.М., Строгий И.Б., Викторов С.Д., Шляпин А.В.</i> Расчетный метод определения доз смесевых взрывчатых веществ .....	78
<i>Матухно Н.С., Шемёнёв В.Г., Флягин А.С., Леонтьева И.А.</i> Испытания образцов пористой аммиачной селитры (ПАС) производства НАК «АЗОТ» на совместимость с эмульсией порэмита 1А .....	90
<i>Флягин А.С., Шемёнёв В.Г., Матухно Н.С.</i> Определение детонационных характеристик в гранулита пс-2 в стальных трубах длиной 2500 мм, при использовании в составе ПАС различных производителей.....	98
<i>Дубовик А.В.</i> Оценка величины максимального тепловыделения во фронте детонационной волны в гексогене .....	107
<b>Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЁРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ .....</b>	<b>118</b>
<i>Смирнов А.А., Рожков А.А.</i> Исследования действия взрыва веера скважинных зарядов .....	118

<i>Ляшенко В.И., Голик В.И., Комащенко В.И., Кислый П.А.</i> Повышение эффективности взрывных работ в шахтах .....	129
<i>Ляшенко В.И., Голик В.И., Комащенко В.И., Небогин В.З.</i> Повышение эффективности производства взрывных работ с помощью эмульсионных взрывчатых веществ на шахтах .....	143
<i>Франтов А.Е.</i> О систематизации условий взрывания с использованием конверсионных ВВ в физико-технической, физико-химической геотехнологии и их комбинациях .....	164
<b>Раздел 4. ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВЕДЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ</b> .....	173
<i>Анисимов В.Н.</i> Геодинамическая безопасность взрывных работ в регионе КМА и обеспечение её при рациональном недропользовании.....	173
<i>Черных Е.Н., Шубин Г.В., Заровняев Б.Н., Николаев С.П.</i> Сейсмическое воздействие массовых взрывов при комбинированной доработке глубоких карьеров .....	189
<i>Алексеев Д.К., Митрофанов А.Ю., Джигрин А.В.</i> Технологические причины и факторы, обуславливающие ограничение скорости подвигания забоев по выбросоопасным пластам .....	198
<i>Джигрин А.В., Норель Б.К., Бакин В.А.</i> Последовательность видов разрушения угольного пласта вблизи горных выработок.....	208
<b>Раздел 5. ИНФОРМАЦИЯ, ХРОНИКА</b> .....	221
<b>ВИКТОРОВ Сергей Дмитриевич</b> .....	221
<b>Содержание</b> .....	223

## CONTENTS

<b>Section 1. RESEARCHES OF THE ROCKS DESTRUCTION BY EXPLOSION</b> .....	5
<i>Kazakov N.N.</i> The destruction and crushing of rocks in open cast mine .....	5
<i>Kazakov N.N., Shlyapin A.V.</i> The energy distribution of a blasthole charge by phases, areas and types of costs by the end of the development phase camouflage.....	20
<i>Zharikov I.F., Opanasenko P.I.</i> Analytical method of forecasting the re- sults of explosive movement of overburden .....	36
<i>Dam Trong Thang, Belin V.A, Nguyen Thanh Dong</i> Empirical studies of the formation of the drain funnel and the phenomena occurring during the explosion of clay under water .....	49
<i>Dugartsyrenov A.V., Rakhmanov R.A., Zarovnyaev B.N., Shubin G.V.</i> Control of the pressure pulse of detonation products during the explo- sion of borehole charges at the quarries.....	62
<b>Section 2. STATE AND IMPROVEMENT OF EXPLOSIVES, DEVICES AND BLASTING AGENTS</b> .....	78
<i>Mishin Y.M., Strogij I.B., Victorov S.D., Shlyapin A.V.</i> The calculated method of determining the dosage of mixed explosives.....	78
<i>Flyagin, A.S., [Shemenev V.G.] Matukhno N.S.</i> Determination of the deto- nation characteristics of explosives of granulites ps-2 in steel pipes with a length of 2500 mm, with the use of pas from different manu- facturers .....	90
<i>Matukhno N.S., [Shemenev V.G.] Flyagin A.S., Leontiev I.A.</i> Testing of samples of porous ammonium nitrate (PAS) production NAK «AZOT» for compatibility with the emulsion of poremit 1A.....	98
<i>Dubovik A.V.</i> Evaluate the magnitude of the maximum heat release in the detonation wave front in hexogen.....	107
<b>Section 3. TECHNOLOGY OF BLASTING IN THE MINING OF SOLID MINERALS</b> .....	118
<i>Smirnov A.A., Rozhkov A.A.</i> Investigations of explosion action of blast hole ring charges.....	118
<i>Lyashenko V.I., Golik V.I., Konashenko V.I., Sour P.A.</i> Improving the efficiency of blasting in mines.....	129
<i>Lyashenko V.I., Golik V.I., Tomashenko, V.I., Nebogin V.Z.</i> The higher production efficiency of blasting using emulsion explosives in the mines.....	143

<i>Frantov A.E.</i> About systematization blasting conditions using demilitarization explosive materials in the physical, technical, physical and chemical geotechnology and their combinations .....	164
<b>Section 4. ECOLOGY AND SAFETY DURING BLASTING OPERATIONS</b> .....	173
<i>Anisimov V.N.</i> Geodynamic safety of blasting in the kma region and ensuring the rational subsoil use.....	173
<i>Chernykh E. N, Shubin G.V, Zarovnyaev B.N, Nikolaev S.P.</i> The seismic effect of mass explosions in the combined refinement of deep quarries .....	189
<i>Alekseev D. K., Mitrofanov A. Yu., Dzhigrin A.V.</i> Technological reasons and factors, causing the rate limit podvigina faces for outburst rocks... ..	198
<i>Dzhigrin A.V., Norel B.K., Bakin, A.V.</i> The sequence of types of the destruction of the coal seam near the mine workings.....	208
<b>Section 5. INFORMATION, CHRONICLE</b> .....	221
Viktorov Sergey Dmitrievich .....	221
<b>CONTENTS</b> .....	225

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**



**Периодическое издание**  
**Сборник «ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО» № 119/76**  
**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, Н.А. Малышева*

Подписано в печать 30.03.2018.  
Формат 60×84 1/16. Печать офсетная. Бум. офсетная № 1.  
Печ. л. 15. 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: <http://mvmine.ru>

Отпечатано в ГУП Академиздатцентр «Наука» РАН,  
ОП Производственно-издательский комбинат «ВИНИТИ»-«Наука»,  
140014, Московская обл., г. Люберцы, Октябрьский пр-т, д. 403.  
Тел./факс +7(495)554-21-86, 554-25-97, 974-69-76.