

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL WORKSHOP ON
ADVANCES IN SURFACE MINING FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
22-23 OCTOBER 2015, HA NOI, VIET NAM

ADVANCES IN SURFACE MINING FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT



PUBLISHING HOUSE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
HANOI, VIETNAM - 2015

ISBN: 978-604-913-423-4



Sách không bán

PUBLISHING HOUSE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
A16, 18 Hoang Quoc Viet Road, Cau Giay, Ha Noi
Marketing & Distribution Department: **04.22149040**;
Editorial Department: **04.7917148**
Administration Support Department: **04.22149041**
Fax: **04.37910147**, Email: **nxb@vap.ac.vn**; Website: **www.vap.ac.vn**

**ADVANCES IN SURFACE MINING FOR
ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Responsible for Publishing:
TRAN VAN SAC

Responsible for Content:
Prof. DSc. NGUYEN KHOA SON

Editor in Chief: **Assoc. Prof. Dr. Bui Xuan Nam**

Assistant Editor: **M. Eng. Nguyen Hoang**

Cover design: **Hung Anh**

ISBN: 978-604-913-423-4

Printing 500 copies, size 20.5 x 29.5 cm, printed at Hoang Quoc Viet Technology and Science Joint Stock Company.

Address: 18 Hoang Quoc Viet, Nghia Do Ward, Cau Giay District, Ha Noi City

Registered number for Publication: 3082-2015/CXBIPH/02-33/KHTNVCN

Decision number for Publication: 37/QĐ-KHTNCN was issued on October 19th, 2015

Printing and copyright deposit were completed in the 4th quarter, 2015

Copyright © 2015 Hanoi University of Mining and Geology, Viet Nam

All rights reserved. No part of this publication or the information contained herein may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, by photocopying, recording or otherwise, without written prior permission from the publisher.

Although all care is taken to ensure the integrity and quality of this publication and the information herein, no responsibility is assumed by the publishers nor the author for any damage to property or person as a result of operation or use of this publication and/or the information contained herein.

Published by: Publishing House for Science and Technology, Ha Noi, Viet Nam
ISBN: 978-604-913-423-4
Printed in Viet Nam

ORGANIZATION

CHAIRMAN

Assoc. Prof. Dr. Le Hai An

ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Le Hai An

Assoc. Prof. Dr. Tran Thanh Hai

Assoc. Prof. Dr. Bui Xuan Nam

Assoc. Prof. Dr. Nguyen Quang Luat

Assoc. Prof. Dr. Nguyen Quang Minh

Assoc. Prof. Dr. Tran Xuan Truong

Assoc. Prof. Dr. Dinh Van Thang

Dr. Nhu Thi Kim Dung

Dr. Le Van Quyen

Dr. Nguyen Anh Dung

Dr. Pham Van Hoa

Dr. Vu Dinh Hieu

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Casten Drebenstedt

Prof. Dr. Victor Atrushkevich

Prof. Dr. V. A. Belin

Prof. Dr. CAI Qing-xiang

Assoc. Prof. Dr. Junichi Kodama

Assist. Dr. Chairoj Attannakawin

Assoc. Prof. Dr. Bui Xuan Nam

Prof. Dr. Nhu Van Bach

Prof. Dr. Tran Manh Xuan

Assoc. Prof. Dr. Ho Si Giao

Dr. Le Van Quyen

Dr. Pham Van Hoa

Dr. Vu Dinh Hieu

Dr. Tran Quang Hieu

SECRETARIATS

M.Eng. Nguyen Hoang

M.Eng. Le Qui Thao

M.Eng. Pham Van Viet

M.Eng. Do Ngoc Hoan

CONTENTS

No.		Page/ Страница
SESSION 1 ADVANCES IN SURFACE MINING FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT		
1	50 YEARS OF CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF SURFACE MINING DEPARTMENT LE Van Quyen	3
2	ADVANCES IN VIETNAM SURFACE MINING FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT BUI Xuan Nam, HO Si Giao, TRAN Manh Xuan	6
3	OVERVIEW ON OPEN PIT COAL MINES IN CHINA CAI Qing-xiang, WEI Zhou, BUI Manh Tung	23
4	THE RESPONSIBLE MINING APPROACH – A HOLOSITIC RESEARCH CONCEPT Carsten DREBENSTEDT	27
5	RESEARCH ON INTERACTION OF THE UNDERWATER BLAST WAVE WITH THE SPHERE - SHAPED OBSTACLES DAM Trong Thang, VU Dinh Loi, TO Duc Tho	44
6	RESEARCH ON THE SELECTION OF THE PROPER PARTICLE SIZE OF THE BLASTING ROCK FOR DEEP SURFACE COAL MINES IN VIETNAM DO Ngoc Tuoc, LE Cong Cuong	50
7	RESEARCH ON SELECTION OF SUITABLE SURFACE MINING TECHNOLOGY FOR SMALL-SCALE MINES IN VIETNAM HOANG Tuan Chung, VU Dinh Trong	55
8	STATUS OF ENVIRONMENTAL ISSUES AND SOLUTIONS FOR OPEN PIT MINES IN VIETNAM Katrin BRÖMME	65
9	ANALYZING THE SLOPE STABILITY OF DEO NAI OPEN-PIT COAL MINE USING SOME SPECIALIZED SOFTWARES KIEU Kim Truc, NGUYEN Quoc Long, LE Van Canh	73
10	SAFETY AND ENVIRONMENTAL-FRIENDLY ELECTRIC BLASTING TECHNIQUE FOR THE QUARRIES NEAR RESIDENTIAL AREA LE Ngoc Ninh, NHU Van Bach, PHAM Van Hoa	81
11	SOME TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR MINING OPEN PIT IRON ORE MINES BELOW THE LEVEL OF FREE WATER DRAINAGE IN VIETNAM COMPLICATED GEOLOGICAL AND GEOHYDROLOGICAL CONDITIONS LUU Van Thuc	87

12	ROCKFALL HAZARD FROM DFN MODELLING OF BENCHES STABILITY ANALYSIS WITH A STOCHASTIC APPROACH NGUYEN Anh Tuan, VÉRONIQUE Merrien-Soukatchoff, MARC Vinches	97
13	SIMULATION ON ROCK BREAKING PROCESS OF HYDRAULIC BREAKER WHILE BREAKING ON THE BENCH IN SURFACE MINES ACCORDING TO THE BOUSINESSQ MATHEMATICAL RESULTS NGUYEN Hoang, BUI Xuan Nam	109
14	DETERMINATION OF BLASTING PARAMETERS IN LOW BENCHES FOR SURFACE MINES IN VIETNAM PHAM Van Hoa, Carsten DREBENSTEDT	115
15	MINING TECHNOLOGY WITH UNDERGROUND ENRICHMENT OF COAL AND OTHER MINERALS FOR DEPOSITS IN VIETNAM Victor ATRUSHKEVICH, BUI Xuan Nam	120
16	THE POTENTIAL IMPORTANCE OF MINE SITES FOR BIODIVERSITY VU Dinh Hieu, PHAM Van Viet, DO Ngoc Hoan	127
ЧАСТЬ 2 ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ		
1	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И МОДЕРНИЗАЦИИ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СРВ Атрушкевич В.А., Атрушкевич А.В.	133
2	УПРАВЛЕНИЕ ПЫЛЕОБРАЗОВАНИЕМ ПРИ ВЕДЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Белин В.А., Дугарцыренов А.В., Чан Куанг Хиену, Белин А.В.	141
3	О ГОРНОЙ НАУКЕ Аренс В.Ж.	147
4	НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕЙ ВЬЕТНАМА Малолетнев А.С., Наумов К.И	163
5	ПРОИЗВОДСТВО БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОСНОВНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГИДРОУЗЛА ХОАБИНЬ Кузнецов В.А., Чан Куанг Хиену	169
6	ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРУШЕНИИ НЕОДНОРОДНЫХ МАССИВОВ Эквист Б.В., Гирич И.Б.	177

7	ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ СЕЙСМИЧЕСКОМ МИКРОРАЙОНИРОВАНИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СЕЙСМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА УГОЛЬНЫХ КАРЬЕРАХ ВЬЕТНАМА Чан Куанг Хиеу, Май Куанг Тхай, Фан Нгу Хоань	183
8	ПРОГРАММНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СРЕДА ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННОГО ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ВТОРИЧНОМ ОСВОЕНИИ Левкин Ю.М., Левкин М.Ю.	188
9	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗРЫВНОГО РЫХЛЕНИЯ РАЗНОПРОЧНЫХ МАССИВОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФОСФОРИТОВ ДЖЕРОЙ-САРДАРА Бибики И.П., Рахманов Р.А., Ивановский Д.С.	192
10	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МАРКШЕЙДЕРСКОГО МОНИТОРИНГА Левкин Ю.М., Левкина С. Ю	200
11	СИСТЕМА СКВАЖИН ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ КАБЕРА ОТ ВОДОПРИТОКОВ НА ЖЕЛЕЗОРУДНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ «ТХАЧ - КХЕ» Доан Ван Тхань., Чан Динь Бао., Фомин С.И	209
12	ЛАБОРАТОРНО - ПОЛИГОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ ДАВЛЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ Парамонов Г.П., Белин В.А., Горбонос М.Г.	214
13	ПОВЫШЕНИЕ СОХРАННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ОТДЕЛЕНИИ МОНОЛИТА ОТ МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД ГАЗОГЕНЕРАТОРАМИ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ Парамонов Г.П., Кирсанов О.Н., Белин В.А., Горбонос М.Г.	220
14	ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ФРЕЗЕРНЫХ КОМБАЙНОВ ФИРМ WIRTGEN И MAN TAKRAF НА ПЛАСТОВОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ФОСФОРИТОВ ДЖЕРОЙ-САРДАРА Рахманов Р.А.	229
15	ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ОБРУШЕНИЕМ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ Савич.И.Н., Мустафин В.И., Романов В.И., Сухов Д.И., Нестеров Ю.И.	236
16	РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИННОГО ЗАРЯДА ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ РАЗНОПРОЧНОГО ГОРНОГО МАССИВА Рахманов Р.А.	243

17	<p>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИАМЕТРА ВЗРЫВНЫХ СКВАЖИН НА СЕЙСМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВЗРЫВОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА УГОЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ «НУЙБЕО»</p> <p>Чан Куанг Хиеу., Нгуиен Динь Ан., Нхы Ван Фук., Белин В.А.</p>	252
18	<p>ДВУХСТАДИЙНЫЙ ВЫПУСК РУДЫ ПРИ ОТРАБОТКЕ НАКЛОННЫХ ЗАЛЕЖЕЙ</p> <p>Пепелев Р.Г., Карасев Г.А.</p>	256
19	<p>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИ НАКЛОННОМ КОНТАКТЕ ВЫПУСКАЕМОЙ РУДЫ С ОБРУШЕННЫМИ ПОРОДАМИ</p> <p>Пепелев Р.Г., Карасев Г.А.</p>	260
20	<p>СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА УГОЛЬНЫХ КАРЬЕРАХ ВЬЕТНАМА</p> <p>Ле Конг Кыонг, Кузнецов В. А.</p>	264
21	<p>ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА И МЕХАНИЗМ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНОЙ ПОРОДЫ ПРИ КАМУФЛЕТНОМ ВЗРЫВЕ</p> <p>Дугарцыренов А.В.</p>	268