

TẠP CHÍ

ISSN 0868 - 7052

CÔNG NGHIỆP MỎ

MINING INDUSTRY JOURNAL

NĂM THỨ XXIX, SỐ 3 - 2020

CƠ QUAN NGÔN LUẬN CỦA HỘI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MỎ VIỆT NAM

**NHIỆT LIỆT CHÀO MỪNG 95 NĂM
NGÀY BÁO CHÍ CÁCH MẠNG VIỆT NAM (21/06/1925-21/06/2020)**

TẠP CHÍ CÔNG NGHIỆP MỎ

CƠ QUAN NGÔN LUẬN
CỦA HỘI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

NĂM THỨ XXIX
SỐ 3 - 2020

◉ Tổng biên tập:
GS.TS.NGND. VÕ TRỌNG HÙNG

◉ Phó Tổng biên tập
kiêm Thư ký Toà soạn:
TS. TẠ NGỌC HẢI

◉ Ủy viên Phụ trách Trị sự:
KS. TRẦN VĂN TRẠCH

◉ Ủy viên Ban biên tập:
TS. NGUYỄN BÌNH
PGS.TS. PHÙNG MẠNH ĐẮC
TSKH. ĐÌNH NGỌC ĐĂNG
TS. NGHIÊM GIA
PGS.TS.NGUT. HỒ SĨ GIAO
TS. NGUYỄN HỒNG MINH
GS.TS.NGUT. VÕ CHÍ MỸ
PGS.TS. NGUYỄN CẢNH NAM
KS. ĐÀO VĂN NGÂM
TS. ĐÀO ĐẮC TẠO
TS. PHAN NGỌC TRUNG
GS.TS.NGND. TRẦN MẠNH XUÂN

◆ TOÀ SOẠN:
Số 655 - Phạm Văn Đồng
Bắc Từ Liêm-Hà Nội
Điện thoại: 36649158; 36649159
Fax: (844) 36649159
Email: info@vinamin.vn
Website: http://vinamin.vn

◆ Tạp chí xuất bản với sự cộng tác
của: Trường Đại học Mỏ-Địa chất;
Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-
Luyện kim; Viện Khoa học Công
nghệ Mỏ; Viện Dầu khí

◆ Giấy phép xuất bản số:
319/GP-BVHTT ngày 13/7/2016 của
Bộ Văn hoá Thông tin và Thể thao

◆ In tại Xí nghiệp In 2
Nhà In Khoa học Công nghệ
18 Hoàng Quốc Việt - Hà Nội
Điện thoại: 024.37562778

◆ Nộp lưu chiểu:
Tháng 06 năm 2020

MỤC LỤC

◻ TIÊU ĐIỂM

- ◊ Ngành dầu khí trước biến động và khủng hoảng do tác động của đại dịch Covid-19 Lê Ngọc Anh, Phan Ngọc Trung 1

◻ KHAI THÁC MỎ

- ◊ Nghiên cứu ảnh hưởng độ cứng truyền âm của môi trường nước chứa bột khí đối với tải trọng sóng nổ Đàm Trọng Thắng 5
- ◊ Vấn đề quản lý và nâng cao hiệu quả hoạt động khai thác đá vôi tại nước CHDCND Lào Phonepaserth Soukhanouvang 9
- ◊ Ứng dụng máy quan sát lỗ khoan địa tầng trong chống giữ đường lò bằng kết cấu chống neo Đào Viết Đoàn 21

◻ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM VÀ MỎ

- ◊ Nghiên cứu sự phát triển vết nứt trong tường gạch xây có khoảng trống bằng phương pháp phân tử rời rạc Nguyễn Văn Mạnh 26
- ◊ Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ biến dạng đến hệ số tăng động DIF của bê tông sử dụng trong xây dựng công trình ngầm Đặng Văn Kiên, Võ Trọng Hùng 30
- ◊ Sử dụng bê tông chất lượng siêu cao, tự đầm trong xây dựng Nguyễn Xuân Mãn, Phạm Mạnh Hào 38

◻ CƠ KHÍ VÀ CƠ ĐIỆN MỎ

- ◊ Nghiên cứu thiết lập hệ thống tự động điều khiển tốc độ quay và lực ấn mũi khoan trên máy khoan xoay cầu CBW-250MH Phạm Thanh Liêm, Hà Thị Chúc 43
- ◊ Giải pháp đo và kiểm tra liên tục điện trở cách điện của mạng điện mỏ 1140 V trung tính Đinh Văn Thắng, Cung Quang Khang 48
- ◊ Ứng dụng phần mềm Creo Parametric để mô phỏng động học của giá thủy lực di động liên kết xích Nguyễn Đăng Tấn và nnk 51
- ◊ Nghiên cứu thiết kế bộ điều khiển bù mờ nhằm giảm rung trên máy khoan xoay cầu CBW-250T Lê Ngọc Dũng, Đặng Văn Chí 58

◻ THÔNG GIÓ, AN TOÀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- ◊ Nghiên cứu, lựa chọn giải pháp tháo khí mê tan tại mỏ than Mao Khê Nguyễn Văn Thịnh 63
- ◊ Quản lý chất thải rắn là ưu tiên hàng đầu trong chiến lược bảo vệ môi trường của Tổng Công ty Thép Việt Nam-CTCP Nghiêm Gia Búi Huy Tuấn 68
- ◊ Xác định chế độ làm việc của các quạt gió chính khu mỏ Giáp Khẩu, Công ty than Hòn Gai-TKV Nguyễn Cao Khải 73
- ◊ Giải pháp hoàn thiện hệ thống thông gió nhằm giảm tích tụ khí mê tan ở mỏ than Khe Chàm 1 thuộc Công ty than Hạ Long-TKV Nguyễn Văn Thịnh và nnk 79

◻ ĐỊA CƠ HỌC, ĐỊA TIN HỌC, ĐỊA CHẤT, TRẮC ĐỊA

- ◊ Đặc điểm các tầng chứa nước khu vực Nội Bài, Hà Nội và lĩnh toán trữ lượng khai thác hợp lý phục vụ sản xuất và sinh hoạt Đỗ Văn Bình và nnk 85
- ◊ Đánh giá khả năng ứng dụng hàm mật cắt trong dự báo lún do khai thác hầm lò tại Việt Nam Nguyễn Quốc Long 93

◻ KINH TẾ, QUẢN LÝ

- ◊ Đề xuất hoàn thiện thuế bảo vệ môi trường đối với than đá Nguyễn Cảnh Nam 100

◻ THÔNG TIN, SỰ KIỆN

- ◊ Tin ngành mỏ Việt Nam CNM 105
- ◊ Tin ngành mỏ thế giới CNM 109

Ảnh Bìa 1: Tháp giếng đứng ở Công ty Than Núi Béo (Ảnh N.B.)



NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN GIẢI PHÁP THÁO KHÍ MÊ TAN TẠI MỎ THAN MẠO KHÊ

NGUYỄN VĂN THỊNH
Trưởng Đại học Mỏ-Địa chất
Email: nguyenvanthing.hi@hung.edu.vn

1. Hiện trạng khai thác của mỏ than Mạo Khê [2]

Hiện nay, mỏ than Mạo Khê đang tiến hành khai thác đồng thời từ mức +210 đến mức -150 với 3 tầng khai thác ở các khu khác nhau. Cụ thể như sau:

➢ Lò chợ vỉa 6Đ mức -80/-150; lò chợ vỉa 6ĐMR -80/-150; lò chợ vỉa 10CB mức +152/+210; Lò chợ vỉa 9Đ mức -80/-150; lò chợ vỉa 10Đ mức -25/-80; lò chợ vỉa 10T mức -80/-150; Lò chợ vỉa 10T mức -25/-80;

➢ Giếng đứng xuống mức -400 để khai thác phần sâu, đồng thời đào sâu thêm giếng nghiêng và đào lò dọc vỉa khoan vùng khai thác chuẩn bị tại mức -150/-230

2. Đặc điểm chứa khí của mỏ than Mạo Khê

2.1. Kết quả xác định độ chứa khí mê tan trong quá trình thăm dò địa chất [1]

Trong diện tích thăm dò mỏ Mạo Khê đến độ sâu -651 m (Cánh Bắc) và -701 m (Cánh Nam) đã xác nhận có đới khí mê tan (CH_4). Bề mặt đới khí mê tan xuất hiện ở mức -102,30 m (Cánh Nam), mức +47,60 m (Cánh Bắc).

Kết quả xác định độ chứa khí CH_4 của các vỉa than, sự biến đổi độ chứa khí CH_4 theo độ sâu, tham khảo kết quả xếp nhóm mỏ hàng năm ở cơ sở sản xuất, dự báo xếp nhóm mỏ theo cấp khí và độ sâu khai thác của khu mỏ Mạo Khê như sau:

➢ Phần khai thác lò bằng từ lộ vỉa đến +30 m xếp vào nhóm mỏ loại II theo cấp khí (độ chứa khí CH_4 lớn nhất đạt $3,01 \text{ cm}^3/\text{gkc}$);

➢ Phần khai thác lò giếng từ +30 m đến -80 m dự kiến xếp nhóm mỏ loại II theo cấp khí (độ chứa khí CH_4 lớn nhất đạt $3,62 \text{ cm}^3/\text{gkc}$), cánh Nam chỉ tương ứng nhóm mỏ loại I theo cấp khí (độ chứa khí CH_4 lớn nhất đạt $0,18 \text{ cm}^3/\text{gkc}$);

➢ Phần khai thác lò giếng từ -80m đến -400 m dự kiến xếp nhóm mỏ loại III đến siêu hạng theo cấp khí (độ chứa khí CH_4 lớn nhất đạt đến $11,17 \text{ cm}^3/\text{gkc}$), cánh Nam chỉ tương ứng nhóm mỏ loại II theo cấp khí (độ chứa khí CH_4 lớn nhất đạt $3,65 \text{ cm}^3/\text{gkc}$).

2.2. Kết quả xác định độ chứa khí mê tan trong quá trình khai thác

Để xác định độ chứa khí mê tan tại các vỉa than trong quá trình khai thác bằng cách khoan vào vỉa mới lộ (sau khi bán min) độ sâu $2,5+3 \text{ m}$, đường kính lỗ khoan 42 mm , khoan xong nhanh chóng đưa ống dẫn khí vào đáy lỗ khoan, bịt kín miệng lỗ khoan bằng búa sét dẻo, chờ sau 15 phút lấy 1 mẫu. Mỗi lỗ khoan lấy 03 mẫu khí. Mẫu khí được đem về phân tích hàm lượng khí mê tan. trong các kết quả phân tích chọn mẫu có hàm lượng mê tan cao nhất. Kết quả phân tích khí mê tan tại các mức khai thác được lấy trung bình và tổng hợp tại Bảng 1.

2.3. Kết quả dự báo độ chứa khí mê tan trong các vỉa than khi khai thác xuống sâu

Từ kết quả phân tích và tổng hợp tại Bảng 1, xây dựng đồ thị và xác định hàm biến thiên độ chứa khí mê tan tại các vỉa than của mỏ than Mạo Khê bằng phương pháp bình phương nhỏ nhất (hình H.1): 1 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -120 đến mức -400 của vỉa 9; 1' - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 9; 2 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -105 đến mức -400 của vỉa 9b; 2' - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 9b; 3 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -150 đến mức -400 của vỉa 8; 3' - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 8; 4- Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -150 đến mức -400 của vỉa 7; 4' - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 7; 5 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -95 đến mức -400 của vỉa 10; 5' - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 10; 6 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -150 đến mức -400 của vỉa 5; 6' - Đường biểu thị