

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

NGUYỄN VĂN THỊNH

Trường Đại học Mỏ-Địa chất

Email: nguyenvanthinh.hl@hmg.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 loại 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 bắn mìn) độ sâu $2,5 \pm 3 \text{ m}$, 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

phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 5; 7- Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -150 đến mức -400 của vỉa 6; 7* - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 6; 8 - Đường biểu thị kết quả dự báo độ chứa khí mê tan vỉa từ mức -150 đến mức -400 của vỉa 1; 8* - Đường biểu thị phương trình gần đúng biến thiên độ chứa khí mê tan của vỉa 1. Từ kết quả xử lý số liệu bằng phần mềm Excell ta thu các quy luật của các đường cong theo phương trình toán học xấp xỉ có dạng như sau:

➤ Đối với vỉa 1:
 $y=0,0076.x^{1,7742}$, với $R^2=0,93$. (1)

➤ Đối với vỉa 5: =
 $y=0,0195.x^{1,5997}$, với $R^2=0,8726$. (2)

➤ Đối với vỉa 6:
 $y=0,1377.x^{0,9002}$, với $R^2=0,9095$. (3)

➤ Đối với vỉa 7:
 $y=0,0278.x^{1,6205}$, với $R^2=0,9261$. (4)

➤ Đối với vỉa 8:
 $y=0,0258.x^{1,7812}$, với $R^2=0,9057$. (5)

➤ Đối với vỉa 9:
 $y=0,0349.x^{1,8962}$, với $R^2=0,9803$. (6)

➤ Đối với vỉa 9b:
 $y=0,0005x^{3,377}$, với $R^2=0,9863$. (7)

➤ Đối với vỉa 10:
 $y=0,0046.x^2+0,0484.x$, với $R^2=0,9771$. (8)

Từ phương trình toán học biểu thị sự biến thiên độ chứa khí mê tan trong vỉa than của mỏ than Mạo Khê, bằng phương pháp nội suy kết hợp với những công trình thăm dò địa chất bổ sung của mỏ, từ đó dự báo độ chứa khí mê tan từ mức -200 đến mức -400 của mỏ than Mạo Khê với các kết quả được thể hiện tại Bảng 2.

3. Đánh giá điều kiện tháo khí mê tan của mỏ than Mạo Khê

3.1. Điều kiện áp dụng công nghệ thu hồi khí mê tan từ vỉa than

Các phương pháp tháo khí có đặc điểm chung là áp dụng cho điều kiện vỉa than có độ chứa khí mê tan cao, thường từ siêu hạng trở lên ($>8 \text{ m}^3/\text{TKC}$). Theo kinh nghiệm của những nước đã sử dụng các công nghệ thu hồi khí, nếu độ chứa khí mê tan của vỉa nhỏ hơn $5 \text{ m}^3/\text{TKC}$ và lượng khí nhỏ thì việc thu hồi khí mê tan sẽ không kinh tế.

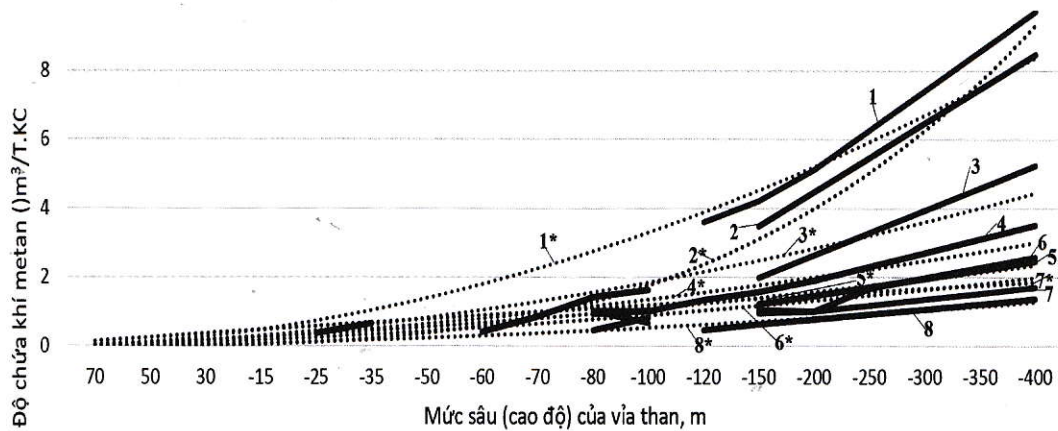
Tuy nhiên, phụ thuộc vào một vài yếu tố địa chất, kỹ thuật, một số phương pháp tháo khí trong quá trình khai thác có thể áp dụng cho các vỉa có độ chứa khí mê tan thấp hơn, độ chứa khí loại III ($4,5-8 \text{ m}^3/\text{TKC}$).

3.2. Đánh giá điều kiện thực tế của mỏ than Mạo Khê

Đánh giá điều kiện thực tế của mỏ than Mạo Khê để so sánh với điều kiện áp dụng công nghệ thu hồi khí mê tan được thể hiện tại Bảng 3.

Bảng 1. Kết quả phân tích độ chứa khí mê tan trong các vỉa than của mỏ than Mạo Khê [3]

Tên vỉa	Mức	Giá trị trung bình độ chứa khí, m^3/TKC (m^3 khí mê tan chứa trong 1 tấn than)
Vỉa 1CB	50	0,018
	-25	0,311
	-70	0,321
	-120	0,462
	-150	0,634
Vỉa 5	-15	0,253
	-59	0,467
	-80	0,78
	-100	0,825
	-150	1,050
Vỉa 6	30	0,299
	-25	0,399
	-60	0,422
	-80	0,456
	-100	0,672
Vỉa 7	-150	0,958
	-25	0,366
	-50	0,938
	-80	1,013
	-120	1,342
Vỉa 8	-150	1,579
	-25	0,367
	-50	0,526
	-80	1,418
	-135	1,834
Vỉa 9	-150	1,988
	30	0,356
	-25	0,698
	-57	1,389
	-80	2,267
Vỉa 9b	-120	3,595
	-25	0,148
	-58	0,414
	-68	0,857
	-80	1,423
Vỉa 10	-105	1,635
	70	0,211
	32	0,289
	-25	0,375
	-38	0,661
	-80	0,936
	-95	1,029



H.1. Biến thiên độ chứa khí mê tan trong vỉa than của mỏ than Mạo Khê

Bảng 2. Kết quả dự báo độ chứa khí mê tan trong vỉa than mỏ than Mạo Khê

Tên vỉa	Mức	Giá trị trung bình độ chứa khí, m ³ /TKC
Vĩa 1CB	-200	0,773
	-250	0,923
	-300	1,073
	-350	1,223
	-400	1,373
Vĩa 5	-200	1,379
	-250	1,679
	-300	1,979
	-350	2,279
	-400	2,579
Vĩa 6	-200	1,008
	-250	1,183
	-300	1,358
	-350	1,533
	-400	1,708
Vĩa 7	-200	1,907
	-250	2,307
	-300	2,707
	-350	3,107
	-400	3,507
	-350	7,477

Tên vỉa	Mức	Giá trị trung bình độ chứa khí, m ³ /TKC
Vĩa 8	-200	2,643
	-250	3,293
	-300	3,943
	-350	4,593
	-400	5,243
Vĩa 9	-200	5,126
	-250	6,276
	-300	7,426
	-350	8,576
	-400	9,726
Vĩa 9b	-150	3,477
	-200	4,477
	-250	5,477
	-300	6,477
	-350	7,477
Vĩa 10	-150	1,217
	-200	1,467
	-250	1,717
	-300	1,967
	-350	2,217
	-400	2,467

Bảng 3. Đánh giá điều kiện áp dụng thu hồi khí mê tan của mỏ than Mạo Khê

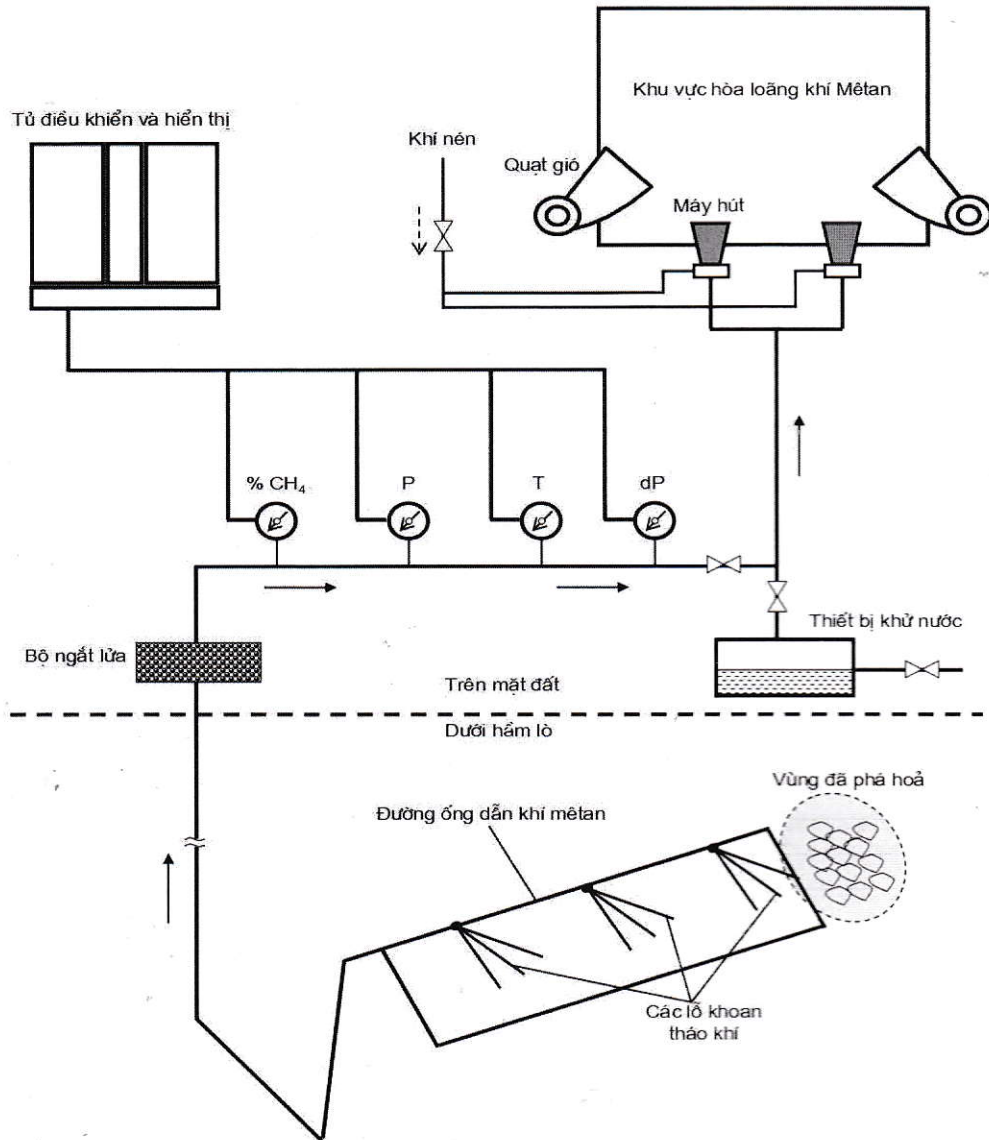
Địa điểm	Điều kiện thực tế	Đánh giá
Mạo Khê	+ Độ chứa khí ở mức -80 đến 7,6 m³/TKC. Dự báo xuống sâu đến mức -300 có nơi đến 9,6 m³/TKC + Trữ lượng khí (đến mức -300): 1.821.093 ngàn tấn. + Cơ sở hạ tầng với hệ thống đường lò mở vỉa chuẩn bị đã hoàn chỉnh. + Khoáng sàng đã được thăm dò tỉ mỉ với kế hoạch khai thác cụ thể. + Đã có kết quả khảo sát chi tiết về độ chứa khí đến mức -150. + Mỏ đã xảy ra cháy, nổ khí và luôn tiềm tàng khả năng cháy nổ khí	Độ kiên cố của than nhỏ, than bờ rời nên sẽ khó khăn khi bảo vệ lỗ khoan tháo khí trong than

Qua kết quả đánh giá ở Bảng 3 trên mỏ Mạo Khê đặc biệt là vỉa 9 có độ chứa khí mê tan lớn

nhất, lên tới 7,6 m³/TKC, hàm lượng khí mê tan trong lỗ khoan thực nghiệm đạt giá trị cao nhất, lên

tới 86 % ở mức -80 được đánh giá là khu vực hội tụ tương đối đầy đủ các điều kiện cần thiết để thử

nghiệm, vì vậy dự kiến triển khai thử nghiệm công nghệ tháo khí mê tan ở khu vực này.



H.2. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống khoan tháo khí mê tan tại mỏ than Mạo Khê

4. Lựa chọn phương pháp tháo khí mê tan cho mỏ than Mạo Khê

4.1. Các phương pháp có thể áp dụng

a. Phương pháp tháo khí trước khai thác [4]

Theo các phương pháp này người ta tiến hành khoan từ trên mặt đất vào các vỉa hoặc khu vực vỉa than còn nguyên thủy để tháo khí chuẩn bị cho việc xây dựng mỏ hoặc khu khai thác mới. Phương pháp này đòi hỏi sự đầu tư rất lớn về cơ sở vật chất, thiết bị và công nghệ thi công. Với trình độ công nghệ và cơ sở vật chất của ngành khai thác mỏ Việt Nam hiện nay, phương pháp tháo khí trước khi khai thác gần như không có tính khả thi.

b. Phương pháp tháo khí đồng thời với quá trình khai thác [4], [5]

Theo các phương pháp này người ta tiến hành khoan tháo khí từ các đường lò chuẩn bị của mỏ để tháo khí các khoảnh, các tầng chuẩn bị khai thác cũng như các khu vực đang khai thác.

c. Phương pháp tháo khí sau khai thác [4], [5]

Theo các phương pháp này, người ta tiến hành khoan các lỗ khoan gần các khu vực sập đổ sau khi khai thác. Khí mê tan được thu hồi từ các lỗ khoan này. Phương pháp này phù hợp với việc thu hồi khí mê tan từ các vỉa mỏng không được khai thác phía trên hoặc phía dưới vỉa được khai thác.

d. Kết hợp các phương pháp tháo khí trên

Có thể kết hợp các phương pháp tháo khí trên thành các phương pháp tổ hợp cho từng điều kiện cụ thể của mỏ được áp dụng.

4.2. Lựa chọn phương pháp tháo khí hợp lý cho mỏ than Mạo Khê

Các phương pháp a, b, c ở mục 4.1 có đặc điểm chung là áp dụng cho điều kiện vỉa than có độ chứa khí mê tan cao, thường từ siêu hạng trở lên ($>8 \text{ m}^3/\text{TKC}$). Tuy nhiên, phụ thuộc vào một vài yếu tố địa chất, kỹ thuật, nếu kết hợp các phương pháp tháo khí một cách hợp lý thì có thể áp dụng cho các vỉa có độ chứa khí thấp hơn, độ chứa khí loại III ($4,5-8 \text{ m}^3/\text{TKC}$) đồng thời có khả năng thu hồi khí mỏ từ hầu hết các nguồn thoát khí mê tan.

Căn cứ điều kiện địa chất và hệ thống mở vỉa chuẩn bị của mỏ Mạo Khê và khu vực vỉa 9, có lưu ý đến tính chất than bờ rời của các vỉa trong khoáng sàng, đồng thời kế thừa kinh nghiệm từ hệ thống khoan tháo khí đã được triển khai tại mỏ than Khe Chàm, để tháo khí mê tan cho các vỉa than của Công ty than Mạo Khê có thể áp dụng phương pháp tháo khí đồng thời và sau khi khai thác dùng các lỗ khoan ngắn (70÷150 m) xuất phát từ các vị trí trên lò dọc vỉa trong than.

Bố trí mạng lỗ khoan theo hình dẻ quạt, khoan từ các “khám” trên lò dọc vỉa than mức -80 để tháo khí cho tầng -80/-25 và tầng -150/-80 của vỉa với chiều sâu lỗ khoan 100 m, dự kiến bố trí 03 lỗ khoan trong một “khám”. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống khoan tháo khí nêu ở hình H.2.

5. Kết luận

Đối với các vỉa than của mỏ than Mạo Khê, càng xuống sâu độ chứa khí mê tan trong vỉa than càng có xu hướng tăng lên, đặc biệt là vỉa 9, khi khai thác xuống mức dưới -200 thì độ chứa khí mê tan trong vỉa than có xu hướng tăng mạnh (khi ở mức -200 thì độ chứa khí mê tan trong vỉa là $5,126 \text{ m}^3/\text{TKC}$, nhưng ở mức -400 độ chứa khí mê tan trong vỉa được dự báo là $9,726 \text{ m}^3/\text{TKC}$).

Thực tế ở nhiều nước trên thế giới, khí mê tan trong vỉa than được coi như một nguồn tài nguyên quý và được khai thác song hành cùng than. Có thể nói khai thác mê tan trong vỉa than không những giảm thiểu được ô nhiễm môi trường khí quyển, giảm thiểu hiểm họa cháy nổ mỏ mà còn tạo ra một nguồn năng lượng to lớn, đem lại lợi ích to lớn cho xã hội.

Với đặc điểm của mỏ than Mạo Khê mở vỉa bằng giếng nghiêng, khai thác đồng thời nhiều mức và đặc điểm khu vực vỉa 9 đã nêu ở trên, để tháo khí mê tan cho các vỉa than của Công ty than Mạo Khê có thể áp dụng phương pháp tháo khí đồng thời và sau khi khai thác dùng các lỗ khoan

ngắn (70÷150 m) xuất phát từ các vị trí trên lò dọc vỉa trong than. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tổng hợp tài liệu và tính lại trữ lượng khu mỏ than Mạo Khê-Đông Triều tỉnh Quảng Ninh, Công ty Cổ phần Tin học Môi trường Mỏ. 2010.
2. Kế hoạch khai thác năm 2020 của mỏ than Mạo Khê. Công ty than Mạo Khê-TKV.
3. Kết quả phân tích độ chứa khí mê tan tại mỏ than Mạo Khê trong quá trình khai thác từ năm 2012 đến năm 2019. Trung tâm An toàn mỏ, Viện KHCN mỏ-Vinacomin.
4. Trần Xuân Hà và nnk: Giáo trình An toàn và vệ sinh công nghiệp trong khai thác mỏ hầm lò. Nhà Xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2014.
5. Nguyễn Trần Tuấn: Nghiên cứu công nghệ khoan ngang hợp lý phục vụ công tác thăm dò khí, thăm dò nước ở mỏ than hầm lò vùng Mạo Khê. Luận án Tiến sĩ Kỹ thuật, năm 2014.

Ngày nhận bài: 19/07/2019

Ngày gửi phản biện: 28/11/2019

Ngày nhận phản biện: 25/03/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/06/2020

Từ khóa: siêu hạng; khí mê tan; khai thác; hầm lò; vỉa than; bụi khí; phụt khí; thoát khí; cháy nổ; nồng độ khí mê tan; giải pháp tháo; độ chứa khí

Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo: các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam

Tóm tắt: Mỏ than Mạo Khê nằm ở huyện Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh, thuộc quản lý của Công ty than Mạo Khê-TKV. Mỏ than Mạo Khê được xếp siêu hạng về khí mê tan theo Quyết định của Bộ Công thương, đây là cấp nguy hiểm nhất về khí mê tan đối với mỏ khai thác bằng phương pháp hầm lò. Khí mê tan chứa trong các vỉa than là nguyên nhân gây ra những vụ bụi khí mê tan, phụt khí mê tan và thoát khí mê tan cường độ lớn gây ra những vụ cháy nổ khí mê tan trong mỏ than hầm lò [4]. Để có thể phòng ngừa mối nguy hiểm do cháy nổ khí mê tan trong các mỏ hầm lò cần phải kiểm soát được nồng độ khí mê tan trong các đường lò mỏ, do đó cần thiết phải chủ động có giải pháp tháo khí phù hợp trước khi khai thác cho những vỉa có độ chứa khí cao. Bài báo đã nghiên cứu đặc điểm điều kiện địa chất, độ chứa khí của các vỉa than và sơ đồ thông gió của mỏ than Mạo Khê và đề xuất giải pháp tháo khí mê tan phù hợp cho mỏ than Mạo Khê.

(Xem tiếp trang 72)

Thép Việt Nam” một cách cụ thể nên đã đạt được kết quả về cải tạo và phục hồi tốt môi trường sau khi khai thác; Không có sự cố ô nhiễm môi trường do khí và bụi thải trong sản xuất gang thép; Môi trường sống và làm việc của các DN được nâng cao, bệnh nghề nghiệp đã giảm mạnh. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chào mừng Hội nghị Toàn quốc về quản lý chất thải rắn. Tạp chí Môi trường số 10-2019.
2. Nghiêm Gia, Nguyễn Đức Vinh Nam và nnk. Nghiên cứu xây dựng Quy chế bảo vệ môi trường của Tổng Công ty Thép Việt Nam. Đề tài NCKH cấp Bộ. Hà Nội. 2006;
3. Nghiêm Gia, Nguyễn Văn Sưa. Giải pháp quản lý, chế biến và sử dụng xỉ gang, xỉ thép ở Việt Nam. Hội thảo Khoa học về Bảo vệ môi trường trong khai thác, chế biến, sử dụng khoáng sản. Tháng 8 năm 2019.
4. Nghiêm Gia, Tạ Ngọc Hải và nnk. “Giải pháp quản lý, tái chế và sử dụng chất thải rắn của Tổng Công ty Thép Việt Nam - CTCP. Tạp chí Môi trường Chuyên đề tiếng Việt số 1/2020.

Ngày nhận bài: 24/07/2019

Ngày gửi phản biện: 18/12/2019

Ngày nhận phản biện: 25/05/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/06/2020

Từ khóa: Chất thải rắn, quản lý chất thải, cải tạo và phục hồi môi trường, xỉ gang, xỉ thép, BVMT

Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo: các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam

Tóm tắt: Bài báo giới thiệu về công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động và sản xuất kinh doanh của Tổng Công ty Thép Việt Nam. Các hoạt động của quá trình sản xuất kinh doanh của Tổng Công ty đã được nghiên cứu và xây dựng thành mô hình cụ thể cho từng công đoạn tương ứng với công nghệ sử lý môi trường. Tổng Công ty Thép Việt Nam đã chủ trì xây dựng “Kế hoạch hành động bảo vệ môi trường của ngành thép Việt Nam giai đoạn 2016-2030” với mục tiêu là xây dựng ngành thép hiện đại và thân thiện với môi trường, áp dụng quy trình “Sản xuất sạch” và “Công nghệ sản xuất thép ít tiêu tốn vật tư nguyên nhiên liệu” trên quy mô toàn ngành.

Solid waste management is a top priority in the environmental protection strategy of Vietnam Steel Corporation - JSC

SUMMARY

The article introduces about environmental protection in operations and production and business of Vietnam Steel Corporation. The activities of the Corporation's production and business processes have been researched and formed into specific models for each stage corresponding to environmental treatment technologies. Vietnam Steel Corporation has presided over the development of the "Environmental Action Plan of Vietnam's steel industry for the period of 2016-2030" with the goal of forming a modern and environmentally friendly steel industry, applying process of "Clean production" and "Technology of steel production that consume less material and fuel" on a sector-wide scale.

NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN...

(Tiếp theo trang 67)

Researching and selecting solutions to remove methane at Mạo Khê coal mine

SUMMARY

Mạo Khê Coal Mine is located in Đông Triều District, Quảng Ninh Province, under the management of Mạo Khê Coal Company-Vinacomin. Mạo Khê coal mine is classified as Super Methane according to the Decision of the Ministry of Industry and Trade, this is the most dangerous level of methane for underground mines. Methane contained in coal seams is the cause of methane gas bursts, releasing intense methane gas causing explosions of methane gas in underground coal mines. To be able to prevent the risk of methane explosion in coal mines, it is necessary to control the concentration of methane gas in the mines, so it is necessary to take the initiative to take appropriate measures to remove the gas first. when exploiting coal seams with high methane content. The paper has studied the characteristics of geological conditions, gas content of coal seams and ventilation diagram of Mạo Khê coal mine and proposed solutions of methane removal suitable for Mạo Khê coal mine.