

Giới thiệu Thông tin khoa học công nghệ mở số 6 năm 2018

Năm 2018, một năm vượt qua nhiều khó khăn thách thức để tiếp tục phát triển của Viện Khoa học Công nghệ Mở - Vinacomin. Trong số 6 năm 2018 (số cuối năm), cùng với những bài viết về các hoạt động nghiên cứu triển khai KHCN trong năm qua, Thông tin khoa học công nghệ mở số 6 đã chọn lọc và trân trọng đăng tải trên 6 trang phụ trang giới thiệu một số kết quả tiêu biểu trong hoạt động khoa học công nghệ của Viện năm 2018.

Trên bìa 1 giới thiệu hình ảnh lãnh đạo Tập đoàn Công nghiệp Than- Khoáng sản Việt Nam tiếp và làm việc với Học viện Mở - Luyện kim AGH (Ba Lan). Bìa 3, giới thiệu một số thiết bị được kiểm định kiểu tại trung tâm An toàn mỏ và trên trang bìa 4 giới thiệu về việc nghiên cứu, thiết kế, hợp tác chế tạo nội địa hóa thành công giàn mềm GM 20/30.

Mời độc giả đón xem!

Dưới đây, xin tóm tắt nội dung chính của từng bài báo:

Bài 1: Nghiên cứu áp dụng thử nghiệm công nghệ khai thác chèn lò tại mỏ than Ngã Hai-Công ty than Quang Hanh

Tác giả: TS. Vũ Thành Lâm, TS. Đào Hồng Quảng, TS. Lê Đức Nguyên, TS. Phan Văn Việt

Với mục tiêu nghiên cứu huy động triệt để tài nguyên than đáp ứng nhu cầu phát triển bền vững theo định hướng của TKV, nhóm tác giả nghiên cứu thiết kế các giải pháp công nghệ khai thác chèn lò bằng vữa cho điều kiện lò chợ vữa 14 mỏ than Ngã Hai-Công ty Than Quang Hanh. Thông qua khảo sát hiện trường thực tế, nghiên cứu trong phòng thí nghiệm và trên mô hình tương đương, nhóm nghiên cứu đã tính toán lựa chọn được tỉ lệ hợp lý hỗn hợp giữa tro đáy, tro bay, xi măng và nước; thiết kế dây chuyền chế biến và hệ thống vận chuyển vữa chèn công suất 60 m³/h; tính toán lựa chọn giải pháp chống giữ lò chợ và thi công chèn lò. Với giải pháp thiết kế lựa chọn các tham số dịch động bề mặt theo tính toán dự báo lý thuyết gồm độ lún $h_{\max} = 59,7$ mm, độ nghiêng $i_{\max} = 0,71$ mm/m; độ cong $K = 0,019$ mm/m, dịch chuyển ngang $x = 50,6$ mm, biến dạng ngang $e = 0,43$ mm/m, đáp ứng yêu cầu bảo vệ công trình bề mặt; công suất lò chợ 60.000 tấn/năm, năng suất lao động 3,2 tấn/công, giá thành khai thác 635.000 đồng/tấn.

Bài 2: Nghiên cứu đề xuất các giải pháp kỹ thuật trong công tác chuẩn bị lắp đặt, tháo dỡ, di chuyển các thiết bị lò chợ cơ giới hóa đồng bộ tại một số mỏ than hầm lò Vùng Quảng Ninh

Tác giả: TS. Lê Đức Nguyên, TS. Trần Minh Tiến

Trên cơ sở tổng hợp kinh nghiệm của nước ngoài kết hợp với điều kiện địa chất kỹ thuật mỏ các lò chợ cơ giới hóa đồng bộ vùng Quảng Ninh, bài báo này đã đề xuất một số giải pháp trong công tác lắp đặt, tháo chuyển nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả khai thác.

Bài 3: Tình hình triển khai áp dụng giàn chống mềm ZRY trong các mỏ hầm lò thuộc Tập đoàn TKV

Tác giả: ThS. Trần Tuấn Ngạn

Bài báo đề cập đến tình hình triển khai áp dụng giàn chống mềm ZRY trong các mỏ hầm lò thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam.

Bài 4: Xác định khoảng cách ảnh hưởng khi có tác động của dòng nước mặt cho bãi thải Đông Cao Sơn

Tác giả: TS. Đoàn Văn Thanh

Trong điều kiện khí hậu ngày càng biến đổi phức tạp, các trận mưa, lũ có xu thế kéo dài nhiều ngày với vũ lượng lớn. Khi đất đá thải bão hòa nước, sẽ làm tăng nguy cơ sạt lở và mất an toàn cho các công trình xung quanh. Trên cơ sở đánh giá, bổ sung tính chất cơ lý đất đá thải, các yếu tố ảnh hưởng, bài báo xác định các dạng trượt I, từ đó tính toán khoảng cách ảnh hưởng khi có tác động của dòng nước mặt cho bãi thải Đông Cao Sơn.

Bài 5: Nghiên cứu khả năng tuyển thu hồi quặng bauxit trong quặng đuôi thải cấp 1mm Nhà máy tuyển bauxit Tân Rai bằng phân cấp ruột xoắn

Tác giả: ThS. Nguyễn Văn Minh, ThS. Nguyễn Huy Hùng

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu khả năng thu hồi quặng bauxit trong quặng đuôi thải cấp -1mm nhà máy tuyển quặng bauxit Tân Rai - Lâm Đồng bằng phân cấp ruột xoắn. Kết quả đã thu được quặng tinh tận thu cấp hạt +0,5mm phối trộn với quặng tinh sản xuất đảm bảo yêu cầu cung cấp sang nhà máy alumim, đồng thời tận thu tài nguyên và mang lại hiệu quả kinh tế.

Bài 6: Hiện trạng tiêu hao manhêtit tại Nhà máy tuyển than Vàng Danh 1

Tác giả: ThS. Mai Văn Thịnh, ThS. Nguyễn Hữu Nhân, ThS. Nguyễn Thùy Linh, KS. Nguyễn Văn Nghĩa

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu hiện trạng tiêu hao manhêtit của Nhà máy tuyển than Vàng Danh 1.

Bài 7: Một số kết quả nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ trong lĩnh vực tự động hóa năm 2018

Tác giả: ThS. Lê Văn Hải

Bài báo giới thiệu tóm tắt một số kết quả nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ trong lĩnh vực Tự động hóa mô của Viện Khoa học Công nghệ mô trong năm 2018

Bài 8: Nghiên cứu xây dựng hệ thống tự động giám sát tình trạng cách điện của mạng điện hạ áp mỏ than hầm lò

Tác giả: ThS. Trần Trọng Hoan, ThS. Vũ Thế Nam

Tình trạng suy giảm cách điện trong mạng cấp điện của các mỏ than hầm lò gây nhiều hậu quả nghiêm trọng và không đảm bảo an toàn cho sản xuất. Bài báo đề cập đến các kết quả nghiên cứu thiết lập hệ thống giám sát tình trạng cách điện của các mạng cấp điện này mang lại hiệu quả thiết thực cho sản xuất.

Bài 9: Nghiên cứu lựa chọn chế độ công tác phù hợp cho doanh nghiệp khai thác than hầm lò tại Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam

Tác giả: TS. Nguyễn Duy Lạc, PGS.TS Nguyễn Ngọc Khánh, TS Đặng Huy Thái, TS Nguyễn Thị Bích Ngọc, ThS Phạm Kiên Trung, Trần Văn Hợp

Chế độ công tác (CĐCT) là quy định về thời gian làm việc của doanh nghiệp, bộ phận sản xuất, khâu sản xuất và người lao động trong một thời kỳ nhất định. Một chế độ công tác phù hợp sẽ góp phần nâng cao năng suất lao động, hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp. Bài báo chỉ ra các yếu tố về điều kiện địa chất tự nhiên (chiều dày vỉa, góc dốc; chiều dài lò chợ...); có ảnh hưởng lớn nhất đến việc lựa chọn chế độ công tác. Bên cạnh đó, nhóm tác giả đã phân tích và đưa ra quy trình, tiêu chí, phương pháp để xây dựng, lựa chọn một chế độ công tác phù hợp cho doanh nghiệp. Kết quả nghiên cứu chỉ ra chế độ công tác 3 ca/ngày đêm hiện nay là phù hợp hơn cả đối với điều kiện ở các doanh nghiệp khai thác than hầm lò.

Bài 10: Mô phỏng lan truyền ô nhiễm không khí từ các nguồn thải công nghiệp (nhà máy nhiệt điện, nhà máy sản xuất xi măng) bằng phần mềm AERMOD View 8.2, tính toán cụ thể cho nhà máy Xi Măng Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An

Tác giả: ThS. Đỗ Mạnh Dũng, TS. Lê Bình Dương, ThS. Nguyễn Ngọc Mai, TS. Dương Ngọc Bách, CN. Nguyễn Thị Thủy Tiên, TS. Phạm Thị Thu Hà

Bài báo giới thiệu một số kết quả nghiên cứu ứng dụng phần mềm AERMOD VIEW 8.2 để mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm SO₂, CO, NO₂ và bụi TSP phát thải từ các nguồn thải công nghiệp (tính toán cụ thể cho nhà máy xi măng Hoàng Mai, Nghệ An). Qua kết quả nghiên cứu cho thấy, môi trường không khí xung quanh khu vực thị xã Hoàng Mai chưa bị ô nhiễm bởi khí SO₂, CO và bụi TSP do phát thải từ ống khói nhà máy xi măng Hoàng Mai. Tuy nhiên, vào mùa khô khi có gió Đông Bắc thịnh hành, khu vực xung quanh nhà máy đã bị ô nhiễm khí NO₂. Vùng phân bố ô nhiễm lớn nhất tập trung ở phía Tây Nam của nhà máy, cách vị trí ống khói của nhà máy từ 1-2 km tại xã Mai Hùng, huyện Quỳnh Lưu. Tại khu vực này, nồng độ khí NO₂ trung bình giờ cực đại từ 1000µg/m³-1190µg/m³, vượt quy chuẩn cho phép hiện hành từ 5-6 lần (QCVN 05-2013-BTNMT; NO₂ trung bình giờ: 200µg/m³).

Bài 11: Quy chuẩn 01:2011/BCT, hiện trạng và đề xuất hoàn thiện một số nội dung cấp thiết

Tác giả: TS. Nguyễn Minh Phiên, TS. Bùi Việt Hưng

Bài báo đề xuất hướng hoàn thiện một số nội dung cấp thiết Quy chuẩn quốc gia về QCVN 1:2011/BCT.