

HỘI TUYỂN KHOÁNG VIỆT NAM

VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ  
MỎ - LUYỆN KIM

# TUYỂN TẬP BÁO CÁO

## HỘI NGHỊ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TUYỂN KHOÁNG TOÀN QUỐC LẦN THỨ VI

CHẾ BIẾN VÀ SỬ DỤNG KHOÁNG SẢN Ở VIỆT NAM  
GẮN VỚI PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ  
VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

TT	Họ và tên người viết	Tên báo cáo	Trang
45	Hồ Ngọc Hùng Đông Văn Đồng	Nghiên cứu công nghệ tuyển tro xỉ của nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân, Bình Thuận	437
46	Trần Trung Tới Phùng Tiến Thuật Phạm Thanh Hải	Thu hồi đồng từ bùn thải của nhà máy điện tử Samsung Thái Nguyên	442
47	Kiều Quang Phúc Đỗ Văn Quảng Nguyễn Chu Bảo Long	Tách đồng từ nước đồng clorua thải của sản xuất Bảng mạch điện tử bằng phương pháp chiết ly lỏng - lỏng	451
48	Vũ Thị Hương Ly Nguyễn Thúy Lan Đỗ Văn Quảng	Công nghệ xử lý bụi/bùn lò thép thu hồi kẽm và sắt khur trên thế giới và ở Việt Nam	457
49	Nguyễn Thị Thu Nghiêm Thị Vân Nguyễn Tiến Dũng	Đề xuất các giải pháp chống thấm hồ thải quặng đuôi bảo vệ môi trường trong các nhà máy chế biến khoáng sản tại Việt Nam	465
50	Nguyễn Thị Thu Vũ Đình Trường Nguyễn Tiến Huy	Một số giải pháp thiết kế đập thải quặng đuôi nhằm giảm nguy cơ vỡ đập trong quá trình vận hành	471
51	Chi nhánh Mỏ tuyển đồng Sin Quyền Lào Cai VIMICO Tổng công ty Khoáng sản TKV	Quặng đuôi - cát nhân tạo, giải pháp thay thế cát tự nhiên và bảo vệ môi trường	475
<b>VI</b>	<b>TIẾN BỘ TRONG ĐỔI MỚI THIẾT BỊ VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ</b>		
52	Nguyễn Xuân Tuyên	Tối ưu hóa công tác vận chuyển than từ các mỏ về trung tâm chế biến và kho than tập trung, đến cảng Làng Khánh tại công ty tuyển than Hòn Gai	483
53	Nguyễn Quang Hưng	Ứng dụng công nghệ 4.0 trong quản lý, chế biến than tại công ty tuyển than Cửa Ông	490
54	Chi nhánh Mỏ tuyển đồng Sin Quyền Lào Cai VIMICO Tổng công ty Khoáng sản TKV	Thực trạng áp dụng chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ thông tin và tự động hóa trong các nhà máy tuyển đồng tại chi nhánh mỏ tuyển đồng Sin Quyền, Lào Cai - Vimico	495

## THU HỒI ĐỒNG TỪ Bùn THẢI CỦA NHÀ MÁY ĐIỆN TỬ SAMSUNG THÁI NGUYÊN

Trần Trung Tới, Phùng Tiến Thuật, Phạm Thanh Hải

Trường Đại học Mỏ-Địa chất

Trong quá trình sản xuất bản mạch điện tử sẽ tạo ra một lượng bùn thải mà trong đó có chứa một lượng đáng kể kim loại đồng (khoảng 10-30% Cu). Do sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghiệp điện tử, lượng bùn thải đang tạo ra ngày một lớn hơn. Việc xử lý thu hồi các kim loại từ bùn thải này không chỉ có ý nghĩa về mặt kinh tế mà còn có ý nghĩa trong việc bảo vệ môi trường. Bài báo này trình bày một số kết quả nghiên cứu thu hồi Cu kim loại từ bùn thải của nhà máy điện tử Samsung Thái Nguyên theo quy trình hòa tách-xi măng hóa. Các nghiên cứu xác định ở điều kiện nhiệt độ phòng với nồng độ  $H_2SO_4$  là 1M, thời gian hòa tách là 60 phút, tỷ lệ L/R là 8/1 cho phép hòa tan trên 98% lượng Cu trong bùn thải. Dung dịch sau hòa tách có hàm lượng Cu là 29,7 g/l sẽ đem kết tủa Cu bằng quá trình xi măng hóa với phoi sắt. Với tỷ lệ phoi sắt lấy dư 1,5 lần, khuấy trong thời gian 60 phút cho phép kết tủa trên 99% đồng kim loại từ dung dịch.

### 1. Đặt vấn đề

Do có tính dẫn điện cao nên 65% sản lượng đồng trên thế giới được sử dụng trong lĩnh vực điện tử, điện máy như: sản xuất dây dẫn điện và động cơ điện gồm máy phát điện; máy biến áp; rơ le điện, thiết bị chuyển mạch điện; bộ dẫn sóng cho các bức xạ vi sóng. Việc sử dụng đồng trong các mạch IC đã trở nên phổ biến hơn để thay thế cho nhôm (Al).

Hiện nay, ngành công nghiệp điện tử đang phát triển mạnh mẽ, đồng thời cũng thải ra môi trường một lượng lớn chất thải. Bùn thải là sản phẩm thu được từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp. Theo số liệu thống kê, hàng năm Châu Âu phát thải ra khoảng  $10^5$  tấn chất thải và của toàn thế giới là  $10^6$  tấn. Phương pháp xử lý bùn thải chính hiện nay là chôn lấp, tuy nhiên cách này sẽ gây ra ô nhiễm môi trường thứ cấp. Hơn nữa, lượng kim loại, đặc biệt là đồng, trong bùn thải chứa hàm lượng khá cao (khoảng 10-30%).

Bên cạnh đó, tăng trưởng kinh tế kéo theo việc khai thác tài nguyên thiên nhiên một cách ồ ạt dẫn đến các nguồn tài nguyên thiên nhiên trên thế giới ngày càng bị thu hẹp, việc khai thác mỏ và chế biến khoáng sản cũng đem lại những tác động vô cùng to lớn với môi trường. Chính vì vậy, việc nghiên cứu để thu hồi các kim loại, mà cụ thể ở đây là thu hồi đồng từ bùn thải của quá trình sản xuất bản mạch điện tử đem lại nhiều lợi ích không chỉ trên khía cạnh kinh tế mà cả trên khía cạnh bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

Trong những năm gần đây, ngành sản xuất bản mạch điện tử tại Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ và hiện đã đứng thứ 8 trên thế giới theo số liệu năm 2012. Quá trình sản xuất bản mạch điện tử sẽ phát sinh ra một lượng lớn bùn thải có chứa một số