

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN QUẶNG SA KHOÁNG TITAN-ZIRCON KHU SƠN HẢI, PHƯỚC DINH, NINH THUẬN

KS. NGUYỄN BẢO LINH
Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim

Việt Nam là một trong những quốc gia có nguồn tài nguyên titan khá phong phú, quặng titan được phân bố rộng rãi, tập trung nhiều nhất ở là vùng ven biển. Trong gần 20 năm lại đây, ngành khai thác và chế biến quặng titan ở Việt Nam, đặc biệt là titan sa khoáng đã phát triển khá nhanh và trở thành một ngành sản xuất xuất khẩu có ý nghĩa kinh tế xã hội với nhiều địa phương suốt dọc ven biển từ Thanh Hoá tới Bà Rịa-Vũng Tàu.

Theo các kết quả điều tra, khảo sát mới nhất thì nguồn tài nguyên titan trong tầng cát đỏ ở Việt Nam là rất lớn. Nhưng từ trước tới nay mới tập trung vào đối tượng titan trong tầng cát vàng, cát xám. Còn công nghệ để thu hồi các sản phẩm có ích từ nguồn quặng titan trong tầng cát đỏ thì chưa có nhiều nghiên cứu.

Việc nghiên cứu, xác định quy trình công nghệ nhằm đánh giá khả năng thu hồi các khoáng vật có ích trong tầng cát đỏ phục vụ các dự án thăm dò đánh giá trữ lượng để có kế hoạch khai thác-chế biến và sử dụng nguồn quặng titan phục vụ phát triển kinh tế-xã hội có ý nghĩa rất quan trọng.

Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu tuyển quặng sa khoáng titan-zircon khu Sơn Hải-Phước Dinh, Ninh Thuận trong phòng thí nghiệm.

1. Kết quả nghiên cứu thành phần vật chất

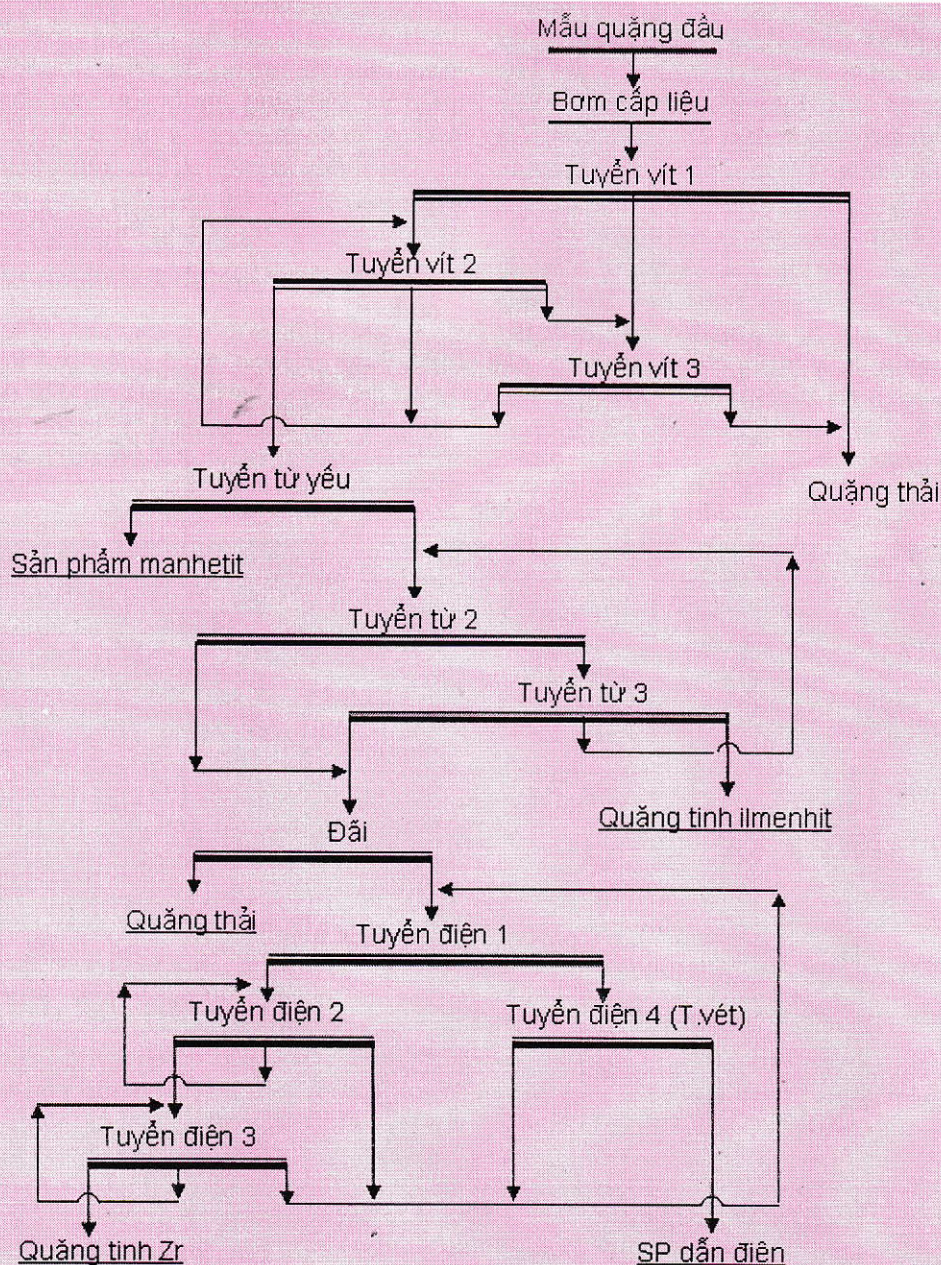
Thành phần khoáng vật mẫu nghiên cứu được xác định theo phương pháp phân tích trọng sa. Kết quả phân tích trọng sa mẫu quặng đầu được trình bày ở Bảng 1. Kết quả phân tích thành phần khoáng vật chính trong các cấp hạt được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 1. Kết quả phân tích khoáng mẫu quặng đầu.

TT	Tên khoáng vật	Tỷ lệ khoáng vật (%)	Ghi chú
I	Phần sét	10,07	Tỷ lệ trong mẫu
II	Phần nặng	0,81	Tỷ lệ trong mẫu
II.1	Phần từ cảm	0,01	Tỷ lệ trong mẫu
	Magnetit-Mactit	100	Tỷ lệ trong phần từ cảm
II.2	Phần điện từ nặng	0,68	Tỷ lệ trong mẫu
	Ilmenit	92	Tỷ lệ trong phần điện từ nặng
	Tourmalin	1	
	Monazit	0,2	
	Granat	-	
	Staurolit	Vh	
	Epidot	1	
	Limonit, Hematit	2	
	Sét-Clorit	3	
II.3	Phần không điện từ nặng	0,11	Tỷ lệ trong mẫu
	Zircon	77	Tỷ lệ trong phần không điện từ nặng
	Rutil	5	
	Anataz	4	
	Leucoxen	8	
	Silimanit	4	
III	Phần nhẹ	89,10	Tỷ lệ trong mẫu
	Thạch anh	99	Tỷ lệ trong phần nhẹ
	Felspat-set-Clorit	1	

Bảng 2. Thành phần khoáng vật chính trong các cấp hạt.

Khoáng vật	Cấp hạt (mm)				
	+ 0,25	- 0,25 + 0,18	- 0,18 + 0,125	- 0,125 + 0,074	- 0,074 + 0,045
	Thu hoạch (%)				
	41,270	29,580	8,480	7,470	1,150
Ilmenit	0,013	0,204	1,561	4,957	2,348
Rutil	0,001	0,001	0,013	0,061	0,095
Anataz	0,001	0,001	0,014	0,066	0,071
Leucoxen	0,001	0,013	0,112	0,121	0,117
Zircon	0,012	0,014	0,158	0,778	1,490
Monazit	-	-	0,002	0,014	0,229



H.1. Sơ đồ kiến nghị tuyển quặng titan-zircon Phước Dinh.

Thành phần khoáng vật chủ yếu trong mẫu là thạch anh và phân bố khá đều trong các cấp hạt. Thành phần khoáng vật nặng có ích phân bố chủ yếu trong các cấp hạt mịn.

Mẫu nghiên cứu có hàm lượng TiO_2 0,53 %; hàm lượng ZrO_2 0,07 %.

2. Kết quả thí nghiệm tuyển

2.1. Kết quả thí nghiệm tuyển trọng lực

Từ kết quả nghiên cứu thành phần vật chất mẫu nêu trên và tham khảo thực tế tuyển quặng titan sa khoáng ở Việt Nam và thế giới, đã tiến hành nghiên cứu thí nghiệm tuyển trọng lực nhằm thu hồi quặng tinh thô tổng hợp gồm các khoáng vật nặng như ilmenit, zircon và các khoáng vật đi kèm khác. Phương pháp tuyển trọng lực trong đề tài này và được thực hiện bằng các thiết bị vít đứng và bàn đãi.

Áp dụng phương pháp tuyển bằng vít xoắn đã thu được quặng tinh thô TiO_2 có hàm lượng 34,18 % ứng với thực thu 72,99 %. Sử dụng phương pháp tuyển bằng vít xoắn kết hợp bàn đãi thu được quặng tinh thô TiO_2 có hàm lượng 38,21 % ứng với thực thu 74,98 %.

2.2. Thí nghiệm tuyển từ thu hồi quặng tinh ilmenit

Quặng tinh nhận được ở công đoạn tuyển trọng lực là quặng tinh tổng hợp được tuyển từ trên máy tuyển từ con lăn để tách các sản phẩm không từ như zircon, rutil, anataz... ra khỏi sản phẩm nặng nhằm nâng cao hàm lượng TiO_2 trong sản phẩm ilmenit. Kết quả thí nghiệm tuyển từ thu được quặng tinh có hàm lượng $\text{TiO}_2=50,52$ % ứng với thực thu 70,15 %.

2.3. Kết quả thí nghiệm tuyển điện thu hồi quặng tinh zircon

Sau công đoạn tuyển từ thu hồi sản phẩm có từ là quặng tinh ilmenit, sản phẩm không từ là tập hợp các khoáng vật chính gồm zircon, rutil, anataz, thạch anh... Để tuyển thu hồi quặng tinh zircon, đã áp dụng phương pháp đãi nhằm tách bỏ thạch anh trong sản phẩm không từ, sau đó tiến hành tuyển điện nhằm tách tiếp sản phẩm dẫn điện gồm các khoáng vật như rutil, anataz... sản phẩm không dẫn điện còn lại là sản phẩm zircon. Kết quả thí nghiệm tuyển điện được trình thu được quặng tinh zircon có hàm lượng $\text{ZrO}_2=60,08$ % ứng với thực thu 72,64 %.

2.4. Sơ đồ kiến nghị tuyển quặng titan-zircon

Từ kết quả nghiên cứu thành phần vật chất mẫu, kết quả nghiên cứu thí nghiệm tuyển kiến nghị tuyển tinh quặng titan-zircon khu vực Sơn

Hải, Phước Dinh, tỉnh Ninh Thuận theo sơ đồ công nghệ H.1.

3. Kết luận

Ở quy mô phòng thí nghiệm đề tài đã nghiên cứu thành công sơ đồ tuyển để thu hồi quặng tinh titan- zircon khu Sơn Hải-Phước Dinh, tỉnh Ninh Thuận. Quặng tinh ilmenit nhận được có hàm lượng 50,52 % với thực thu 70 %. Quặng tinh zircon có hàm lượng 60,08 % với thực thu 72,64 %.

Đề tài hoàn thành mở ra triển vọng xử lý nguồn tài nguyên titan-zircon có ý nghĩa rất quan trọng phục vụ phát triển KT-XH của địa phương. □

Người biên tập: Trần Văn Trạch

SUMMARY

The paper introduces the results of study on titan and zircon processing in Sơn Hải, Phước Dinh, Ninh Thuận zone. After studying the material and mineral component, author has done the experiments by different processing methods. Basing on the study results, author suggests the scheme processing this ore in this zone.

THẾ GIỚI VÀ NGÀNH...

(Tiếp theo trang 62)

Coal Mining Association cho biết sản lượng than của Indonesia trong năm nay sẽ tăng 8,3 %, lên 390 triệu tấn.

Trước đó, nhiều thông tin đã dự báo rằng nhu cầu tiêu thụ than nội địa của Indonesia vào năm 2012 sẽ tăng lên đến 82 triệu tấn. Vào tháng 10 năm 2011 so với tháng 9 xuất khẩu than đá của Indonesia đã tăng 3,9 %, đến 27,9 triệu tấn. Vận chuyển than trong nước tăng khoảng 26,8 triệu tấn. Nhìn chung, trong vòng 10 tháng - từ tháng Giêng đến tháng 10 năm ngoái, so với cùng kỳ năm trước, lượng than xuất khẩu cho nước ngoài tăng 11,5 %, đạt 254,2 triệu tấn. Một năm trước đó lượng than này không vượt quá 228 triệu tấn. □

(Theo Мунпом (04/2012))

ĐỨC TOÀN