

LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CHẾ BIẾN VÀ SỬ DỤNG HỢP LÝ QUẶNG TITAN GỐC MỎ CÂY CHÂM-THÁI NGUYÊN

ThS. NGUYỄN THỊ HỒNG GẤM

Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim

Thái Nguyên là một tỉnh miền núi có tiềm năng về tài nguyên khoáng sản như than, sắt, thiếc, titan, đá vôi, cát sỏi... Công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản nói chung và titan nói riêng đã góp phần thúc đẩy sự phát triển KTXH của tỉnh, nhất là các vùng được đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản, góp phần nâng cao dân trí và đời sống nhân dân. Việc đầu tư các nhà máy chế biến khoáng sản kích thích các ngành kinh tế khác phát triển, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của Tỉnh theo hướng tăng nhanh tỷ trọng công nghiệp và góp phần vào công cuộc phát triển KTXH Thái Nguyên.

Công ty Cổ phần Khoáng sản An Khánh nhận chuyển nhượng đang quản lý toàn bộ khai trường và nhà máy tuyển inmenit từ Công ty Cổ phần Xuất nhập khẩu Thái Nguyên. Nhà máy tuyển khoáng hiện đang hoạt động của Công ty có công suất đáp ứng nguyên liệu cho Nhà máy xỉ titan công suất 50.000 t/n.

Chỉ thị số 02/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ đã nêu rõ: "... Cho phép xuất khẩu khối lượng tinh quặng inmenit hiện đang tồn kho đến hết tháng 6/2012. Từ 01/07/2012, không xuất khẩu khối lượng tinh quặng titan chưa qua chế biến sâu và việc xuất khẩu phải được chấp thuận của Thủ tướng Chính phủ".

Vì vậy, Công ty Cổ phần khoáng sản An Khánh đã hợp đồng với Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim lập Dự án đầu tư "Nhà máy chế biến dioxyt titan công suất 100.000 t/n" từ nguồn nguyên liệu quặng inmenit được khai thác tại mỏ Cây Châm và mỏ Làng Cẩm huyện Phú Lương; đảm bảo đồng bộ về công suất giữa khai thác và chế biến; thiết bị và công nghệ chế biến đều đạt trình độ tiên tiến để tận thu triệt để nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường. Dự án đã được các cấp có thẩm quyền thông qua và Công ty đang gấp rút triển khai giải phóng mặt bằng để xây dựng nhà máy.

Ngoài việc sử dụng nguồn tài nguyên khoáng sản hiện có tại địa phương để đem lại nguồn thu cho Công ty và nộp ngân sách Nhà nước và địa phương, còn tạo thêm công ăn việc làm cho dân

địa phương, góp phần phát triển KTXH địa phương.

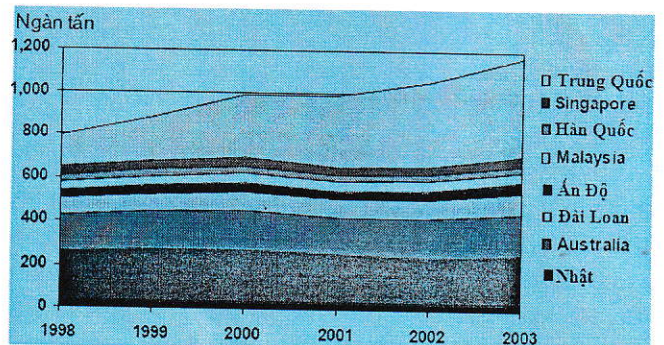
1. Phân tích thị trường và khả năng tiêu thụ sản phẩm

Nhu cầu chính về xỉ titan trong khu vực có thể nhằm vào chính các nhà máy đang sản xuất pigment trong khu vực cụ thể thể hiện tại H.1.

Từ 2003 trở lại đây, không có nhà máy pigment clorua mới nào trong khu vực được xây dựng, mà chỉ có một cơ sở được mở rộng. Các nhà máy pigment theo phương pháp sunphat được xây dựng nhiều ở Trung Quốc.

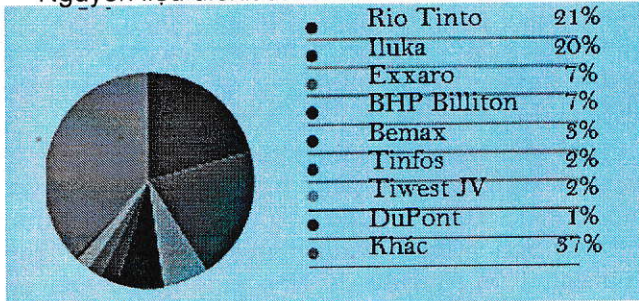
Thị trường thế giới đang thiếu hụt nguyên liệu xỉ titan cho ngành sản xuất pigment trong giai đoạn trung hạn, là cơ hội phát triển sản xuất xỉ titan trước mắt cho xuất khẩu chủ yếu trong khu vực và lâu dài cho nhu cầu sản xuất pigment trong nước.

Hầu hết các nhà máy sản xuất pigment trong khu vực theo công nghệ sunphat, mà Trung Quốc là nước dẫn đầu về sản lượng và số lượng nhà máy. Trung Quốc không đòi hỏi cao về chất lượng nguyên liệu cả về hàm lượng TiO_2 cũng như hàm lượng các tạp chất khác. Theo nguồn tin gần nhất, sản lượng pigment của Trung Quốc năm 2010 đã đạt >1,4 triệu tấn/n tức là tăng >2,3 lần so với 2003. Các nước khác có sản lượng gần như không thay đổi so với 2003.



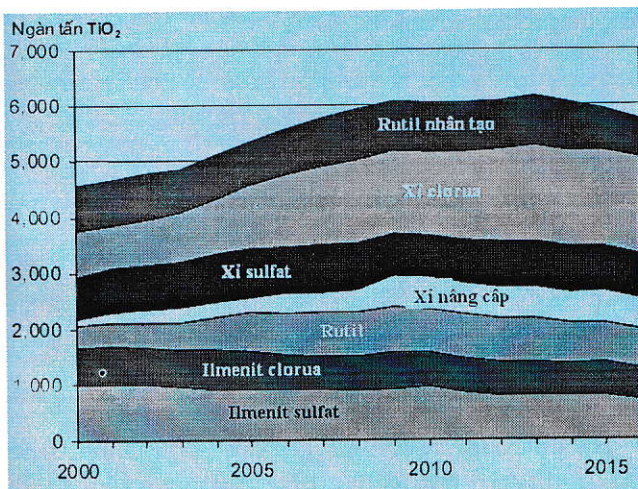
H.1. Các nước trong khu vực có sản xuất pigment (nguồn TZMI database).

Nguyên liệu dioxit titan



H.2. Thị phần của các nhà cung cấp nguyên liệu chính cho ngành titan (nguồn: Iluka and TZMI dự tính, 2007).

Theo nhiều dự báo khác nhau thì nhu cầu nguyên liệu cho ngành titan toàn cầu sẽ bị thiếu hụt cung/cầu và các sản phẩm quan trọng của ngành là pigment titan cũng thiếu hụt tương tự, kể cả khi phát triển được những dự án mới. Điều này thể hiện ở các H.2 và H.3.



H.3. Tình hình sản xuất cung cấp và dự báo nhu cầu nguyên liệu cho Ngành titan (quy về TiO_2), theo HATCH.

Bảng 1. Dự báo nhu cầu các sản phẩm từ quặng titan trong nước theo dự thảo Quy hoạch ngành titan (đang trình Chính phủ phê duyệt). Đơn vị tính: Ngàn tấn.

Nhu cầu các sản phẩm	2011	2015	2020	2030
Nhu cầu pigment	71	99	137	265
Nhu cầu xỉ trong nước	-	125	174	336
Nhu cầu quặng tinh chung cho chế biến	158	855	1179	1332

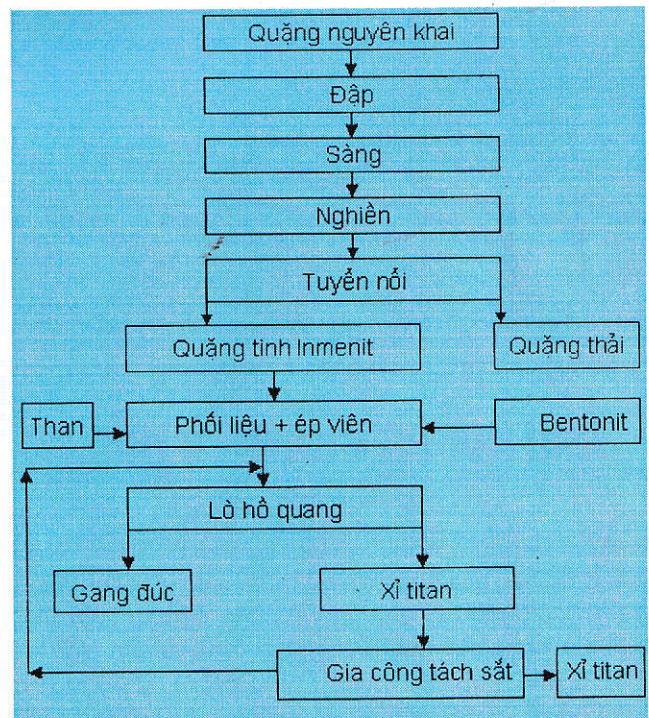
Theo Dự thảo Quy hoạch năm 2011, mức tăng trưởng pigment của VN 6,8 %. Với tổng giá trị nhập pigment TiO_2 , theo số liệu của Tổng cục Hải quan

tại thời điểm 2009 là ~80 triệu USD và còn đang tăng trưởng như dự báo trên, thì việc đầu tư chế biến sâu quặng titan cho nhu cầu trong nước để phát triển bền vững là yêu cầu cấp bách.

2. Lựa chọn phương án chế biến và sử dụng hợp lý quặng titan Cây Châm

Quặng titan Cây Châm có chất lượng không cao, nhiều tạp chất, giàu sắt, quy mô trữ lượng không đủ lớn, nằm biệt lập với các trung tâm nguyên liệu khác, cơ sở hạ tầng bị hạn chế và ở vị trí đầu nguồn của một số dòng sông, dễ gây sự cố ô nhiễm môi trường nước nếu sản xuất pigment hoặc rutin nhân tạo, nên phù hợp hơn cả là sử dụng cho mục đích sản xuất xỉ titan.

Giá các sản phẩm nguyên liệu ngành titan đang tăng và có thể sẽ ổn định trong dài hạn do thiếu hụt nguyên liệu do nhu cầu pigment vẫn tăng trưởng đều và suy thoái kinh tế toàn cầu dẫn đến trì hoãn đầu tư các dự án lớn về chế biến titan.



H.4. Sơ đồ nguyên tắc chế biến dioxyt titan.

Nhu cầu titan xốp và titan kim loại trong nước chưa đáng kể, thị trường này không lớn, lại bị chi phối bởi các nhà sản xuất lớn. Công nghệ sản xuất titan xốp yêu cầu một sản lượng điện lớn. Đặc biệt công nghệ sản xuất titan kim loại do một nhóm các nước có nền khoa học phát triển cao nắm giữ. Vì vậy trong nhiều năm nữa, Việt Nam chưa nên đầu tư cho 2 lĩnh vực này.

Trong điều kiện KTXH, cơ sở hạ tầng của Thái Nguyên, qui mô nguyên liệu, thị trường lâu dài trong và ngoài nước..., hiệu quả hơn cả là đầu tư sản xuất xỉ titan ở quy mô hợp lý với công nghệ thiết bị tiên tiến thân thiện với môi trường.

3. Công nghệ chế biến quặng titan Cây Châm

Trên cơ sở nghiên cứu thành phần vật chất của quặng titan gốc mỏ Cây Châm, Thái Nguyên và nhu cầu nguyên liệu của thị trường, lựa chọn công nghệ tuyển và luyện hợp lý như H.4.

Quặng đầu khi khai thác được cấp về nhà máy tuyển khoáng. Tại đây quặng được gia công đập sàng tại khu nhà đập sàng đến cỡ hạt -10 mm cấp sang nhà tuyển chính gồm các công đoạn nghiền-phân cấp-tuyển nổi để thu được quặng tinh inmenit có hàm lượng 44 % TiO_2 cung cấp cho nhà máy luyện kim. Nhà máy luyện kim gồm có 3 khu công nghệ chính: khu chuẩn bị liệu, khu luyện và khu gia công sản phẩm. Quặng tinh inmenit được phối liệu, vê viên ép bánh cấp vào lò điện hồ quang công suất 12.000 KVA. Sản phẩm ra lò hồ quang là xỉ titan và gang. Sau khi làm nguội và gia công tách sắt lấy ra được sản phẩm dioxyt titan hàm lượng >75 % TiO_2 . Ngoài ra còn thu được sản phẩm gang thỏi.

4. Kết luận

Qua việc phân tích thị trường và khả năng tiêu thụ sản phẩm, căn cứ vào thành phần khoáng vật của quặng, việc lựa chọn công nghệ chế biến xỉ titan là phù hợp. Công nghệ tuyển nổi inmenit đối với quặng titan gốc xâm nhiễm mìn là hiệu quả.

Công nghệ luyện dioxyt titan lựa chọn là công nghệ 1 giai đoạn và thiết bị lò hồ quang kiểu bán kín công suất 12.000KVA là phù hợp với xu thế phát triển của Việt Nam và thế giới, đảm bảo chất lượng sản phẩm đạt yêu cầu xuất khẩu.

Nhà máy chế biến Dyoxit titan được đầu tư quy mô lớn, công nghệ tiên tiến hiện đại, thân thiện với môi trường. Đề nghị các cấp có thẩm quyền xem xét quy hoạch thêm vùng nguyên liệu quặng titan của tỉnh Thái Nguyên để Nhà máy có đủ nguyên liệu sản xuất từ 30 năm trở lên. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy hoạch phân vùng thăm dò, khai thác và chế biến quặng Titan Việt Nam giai đoạn 2005-2010 có xét đến 2020.
2. Dự thảo Quy hoạch phân vùng thăm dò khai thác và chế biến quặng Titan Việt Nam giai đoạn 2012-2020, tầm nhìn 2030.
3. Dự án đầu tư: Xây dựng nhà máy chế biến Dioxyt titan công suất 100.000t/n. Công ty Cổ phần Khoáng sản An Khánh. 2012

Người biên tập: Hồ Sĩ Giao

SUMMARY

The paper introduces the choosing proper method processing titan ore from Mỏ Cây Châm, Thái Nguyên iron mine by method refining a titan slag.

ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI...

(Tiếp theo trang 28)

suất lẫn cường độ tại vùng ven biển miền Trung. Nếu không có các giải pháp nhằm thích ứng và giảm thiểu tác động của BĐKH thì Ngành công nghiệp titan Việt Nam nói chung và hoạt động khai thác và chế biến sa khoáng titan ven biển miền Trung nói riêng trong giai đoạn tới sẽ đứng trước những nguy cơ đe dọa do tác động của BĐKH và NBD. □

Tài liệu tham khảo

1. Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim, 2010. Dự thảo Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng quặng titan đến năm 2020, có xét đến năm 2030.
2. Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim, 2011. Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) cho "Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng quặng titan đến năm 2020, có xét đến năm 2030".

3. Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim, 2009. Xây dựng mô hình ngăn ngừa, giảm thiểu ô nhiễm và hoàn thổ phục hồi môi trường trong khai thác và chế biến sa khoáng titan ven biển

4. Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với BĐKH (Triển khai thực hiện Nghị quyết số 60/2007 ngày 03/12/2007 của Chính phủ).

Người biên tập: Hồ Sĩ Giao

SUMMARY

The paper introduces the process estimating the influence of the climate changes on the mineral exploitation-processing for titan in the middle part of Vietnam. Basing on this, author suggests the solutions to treatment.