

MỘT SỐ THÀNH TỰU VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHCN CỦA VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MỎ-LUYỆN KIM

ĐÀO DUY ANH

Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim

Email: admin@vimluki.vn

1. Giới thiệu chung

1.1. Chức năng, nhiệm vụ và lĩnh vực hoạt động chủ yếu

Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim (VIMLUKI) được Chính phủ thành lập năm 1967 trên cơ sở tách ra từ Viện Thiết kế Tổng hợp. Hiện nay, Viện trực thuộc Bộ Công Thương (MOIT). Lĩnh vực hoạt động chính của Viện là nghiên cứu triển khai khoa học, công nghệ (KH&CN) và môi trường chuyên ngành mỏ và luyện kim, cụ thể:

- Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng về KH&CN Mỏ-Luyện kim và Môi trường công nghiệp;

- Nghiên cứu xây dựng chiến lược; cơ chế chính sách; quy hoạch phát triển; định mức kinh tế-kỹ thuật, quy phạm, tiêu chuẩn; thiết kế, chế tạo, lắp đặt, ứng dụng chuyển giao công nghệ; giám định, kiểm định, kiểm tra, đánh giá dây chuyền công nghệ thuộc chuyên ngành khai thác mỏ, tuyển khoáng, luyện kim, gia công kim loại, chế tạo thiết bị, phân tích hóa lý và môi trường công nghiệp;

- Khai thác mỏ, chế biến, sản xuất, kinh doanh khoáng sản và hợp kim theo quy định của pháp luật;

- Thực hiện các dịch vụ KH&CN: tư vấn, chuyển giao công nghệ, đào tạo bồi dưỡng nghiệp vụ chuyên môn; lập dự án đầu tư, thiết kế, xây dựng, chế tạo, lắp đặt, thẩm tra, thẩm định, đánh giá tác động môi trường và thiết kế hệ thống xử lý môi trường thuộc lĩnh vực khai thác, sản xuất và chế biến về tuyển khoáng và luyện kim, xây dựng các công trình công nghiệp và dân dụng; dịch vụ phân tích hóa-lý và thực hiện các dịch vụ khác theo quy định của pháp luật.

1.2. Cơ cấu tổ chức và nhân lực

- Cơ cấu của Viện gồm: Ban lãnh đạo Viện, Hội đồng khoa học, 13 đơn vị trực thuộc, trong đó có: 04 Phòng Quản lý, phục vụ; 03 Phòng chuyên môn; 01 Trung tâm nghiên cứu, triển khai KH&CN; 02 Trung tâm và 03 Công ty TNHH hạch toán độc lập, làm nhiệm vụ nghiên cứu, triển khai KH&CN, sản xuất kinh doanh và dịch vụ KH&CN;

- Nhân lực của Viện có 241 người, trong đó

trình độ sau đại học chiếm 17,43 %, trình độ đại học chiếm 34,44 %, còn lại là kỹ thuật viên và công nhân tại các cơ sở sản xuất. Tỷ lệ CBVC là nữ chiếm 28,63 %, trong đó CB nữ làm lãnh đạo đơn vị và tổ chức đoàn thể chiếm 40 %;

- Trụ sở chính của Viện tại địa chỉ: số 79 An Trạch, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội; điện thoại: 024. 38232986; Website: <http://vimluki.vn>.



H.1 Trụ sở Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim tại Hà Nội

Và các chi nhánh:

- Công ty TNHH Một thành viên Mỏ và Luyện kim Miền Nam, địa chỉ: 844 quốc lộ 52, Khu phố 3, phường Hiệp Phú, Quận 9, Tp. Hồ Chí Minh;

- Công ty TNHH Một thành viên Mỏ và Luyện kim Thái Nguyên, địa chỉ: số 617, đường 3/2, Phường Tân Lập, Tp. Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên;

- Công ty TNHH Một thành viên Tư vấn Đầu tư, Xây dựng Công nghiệp Mỏ Luyện kim, địa chỉ: số 79 An Trạch, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, TP. Hà Nội;

- Trung tâm Môi trường Công nghiệp, địa chỉ: số 79 An Trạch, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, TP. Hà Nội;

- Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai Ứng dụng

Công nghệ, địa chỉ: Km2 đường Phan Trọng Tuệ Tam Hiệp, Thanh Trì, Tp. Hà Nội.

2. Một số thành tựu nghiên cứu-chuyên giao KHCN nổi bật trong những năm gần đây

Trong suốt 53 năm hoạt động KHCN trong lĩnh vực khai thác, tuyển khoáng, luyện kim, môi trường công nghiệp, sản xuất thiết bị, kim loại và hợp kim,... VIMLUKI đang làm chủ các công nghệ khai thác, chế biến hầu hết các loại quặng, khoáng sản kim loại và phi kim, điển hình như: đồng (ôxít, sunfua), antimon, vàng, chì-kẽm, sắt, bôxít, đất hiếm, barit, apatit, graphit, feldspat, kaolin, diatomit, sa khoáng biển, liti,... Trong những năm gần đây, hoạt động nghiên cứu, triển khai KHCN của Viện đã có những kết quả tốt, với hàng trăm đề tài, dự án KHCN các cấp, tham gia chuyển giao KHCN các công trình lớn trong lĩnh vực chế biến khoáng sản, một số kết quả điển hình như:

➤ Hoàn thiện công nghệ sản xuất thiếc 99,99 % bằng phương pháp điện phân tinh luyện có màng ngăn: Dự án thành công với việc đưa ra quy trình công nghệ và ứng dụng sản xuất ổn định ở quy mô công nghiệp hàng ngàn tấn thiếc tinh khiết phục vụ các ngành công nghiệp trong nước và xuất khẩu, VIMLUKI là đơn vị đầu tiên và duy nhất ở Việt Nam hiện nay sản xuất khối lượng lớn loại sản phẩm này;

➤ Nghiên cứu thử nghiệm quy trình sản xuất hợp kim thiếc hàn không chì dạng kem. Vật liệu hợp kim thiếc hàn có tầm quan trọng lớn trong lĩnh vực sản xuất các mạch điện tử, và hợp kim hàn được sử dụng rộng rãi nhất là hợp kim Sn-Pb, nhưng sự hiện diện của Pb lại gây ảnh hưởng đến môi trường cũng như sức khỏe của người tiêu dùng. Thành công của đề tài đã đưa ra quy trình công nghệ sản xuất thiếc hàn không chì dạng kem đạt chất lượng theo tiêu chuẩn chất lượng của JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association-Hiệp hội ngành công nghiệp công nghệ thông tin và điện tử Nhật bản) Sn96,5 %-Ag3 %-Cu0,5 % và hiện nay đang được ứng dụng sản xuất tại chi nhánh của Viện trong thành phố Hồ Chí Minh.

➤ Nghiên cứu công nghệ khai thác và tuyển hợp lý nhằm phát triển bền vững tài nguyên sa khoáng titan-zircon trong tầng cát đỏ khu vực Bình Thuận, Việt Nam. Quy trình sử dụng công nghệ khai thác hỗn hợp máy xúc kết hợp sức nước, tuyển thô áp dụng công nghệ tuyển trọng lực bằng vít xoắn. Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở nền tảng cho phát triển ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản titan bền vững, là cơ sở để tạo ra pigment titan-nguyên liệu đầu nguồn cho phát triển các ngành công nghiệp sơn, giấy, nhựa, hóa chất,...;

➤ Nghiên cứu công nghệ tuyển và chế biến sâu quặng graphit mỏ Bảo Hà, tỉnh Lào Cai: kết quả

nghiên cứu của đề tài đã làm rõ đặc điểm thành phần vật chất quặng graphit mỏ Bảo Hà, tỉnh Lào Cai, công nghệ tuyển và chế biến sâu hợp lý để thu hồi các sản phẩm graphit có hàm lượng cacbon (C) >99 % và >95 %. Khi triển khai kết quả nghiên cứu vào sản xuất sẽ chủ động được nguồn vật liệu hiện đang phải nhập ngoại, nâng cao hiệu quả sản xuất cho các ngành công nghiệp sử dụng nguyên liệu graphit trong nước;

➤ Nghiên cứu công nghệ và tư vấn, chuyển giao xây dựng tổ hợp khai thác và tuyển quặng đất hiếm (RE) Yên Phú, huyện Văn Yên, tỉnh Yên Bái. Hiện nay, tổ hợp khai thác, tuyển quặng đất hiếm Yên Phú đã đi vào hoạt động và là tổ hợp khai thác, tuyển quặng RE đầu tiên của Việt Nam ở quy mô công nghiệp;

➤ Nghiên cứu công nghệ tuyển hợp lý và sản xuất rutin nhân tạo từ quặng sa khoáng và quặng gốc vùng Núi Chúa, Thái Nguyên: từ kết quả nghiên cứu của đề tài, VIMLUKI đã mở rộng phạm vi áp dụng và sản xuất thành công ferro titan đối với tinh quặng titan sa khoáng và tinh quặng titan gốc vùng Núi Chúa, Thái Nguyên. Hiệu quả ứng dụng của đề tài đã tạo công ăn, việc làm cho nhiều lao động. Thay thế sản phẩm nhập khẩu, tiết kiệm ngoại tệ, tận dụng tài nguyên sẵn có trong nước.

➤ Nghiên cứu công nghệ tuyển, chế biến quặng liti vùng Lavi tỉnh Quảng Ngãi, thử nghiệm điều chế các hợp chất chứa liti như Li_2CO_3 , LiCl từ quặng liti vùng La Vi, kết quả nghiên cứu đang được hoàn thiện để chuyển giao cho đơn vị khai thác, chế biến quặng liti.

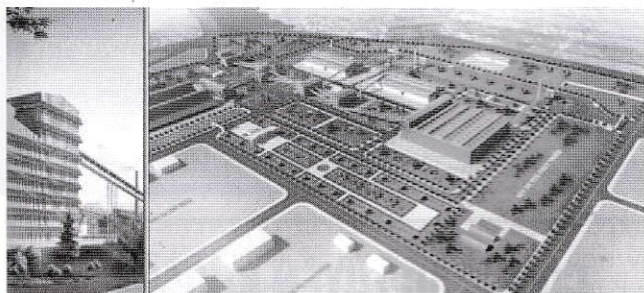
➤ Dự án lập điều chỉnh thiết kế cơ sở mỏ-tuyển thuộc Dự án tổ hợp bauxit-nhôm Lâm Đồng với công suất 650.000 tấn/năm alumin; thiết kế khai thác mỏ công suất 4,418 triệu tấn quặng nguyên khai/năm; thiết kế các hạng mục của nhà máy tuyển quặng công suất 1,600 tấn quặng tinh/năm;

➤ Dự án khai thác và tuyển quặng sắt mỏ Thạch Khê, Hà Tĩnh (đây là mỏ quặng sắt có trữ lượng lớn nhất Đông Nam Á). Dự án do VIMLUKI lập đã được các cấp có thẩm quyền và chủ đầu tư phê duyệt, VIMLUKI tiếp tục chủ trì thiết kế kỹ thuật công trình xây dựng Nhà máy tuyển quặng sắt mỏ Thạch Khê, tỉnh Hà Tĩnh, quy mô công suất 10 triệu tấn/năm. Công tác thiết kế bản vẽ thi công đã hoàn thành năm 2015, tư vấn thẩm tra trong và ngoài nước thông qua, Bộ Công Thương đã phê duyệt, song, do các nguyên nhân khách quan, dự án chưa triển khai xây dựng.

➤ Dự án thiết kế nhà máy đập nghiền quặng sắt mỏ Quý Xa, tỉnh Lào Cai do Công ty CP Khoáng sản và Luyện kim Việt Trung (VTM) làm chủ đầu tư, VIMLUKI đã tư vấn công nghệ, thiết bị, thực hiện thiết kế bản vẽ thi công đưa công trình vào vận hành ổn định, đạt các chỉ tiêu công nghệ theo mục tiêu của Dự án từ năm 2014. Địa điểm: Sơn Thủy, Văn Bàn, Lào Cai.

➤ Dự án EPC nhà máy tuyển quặng đồng Sin Quyền

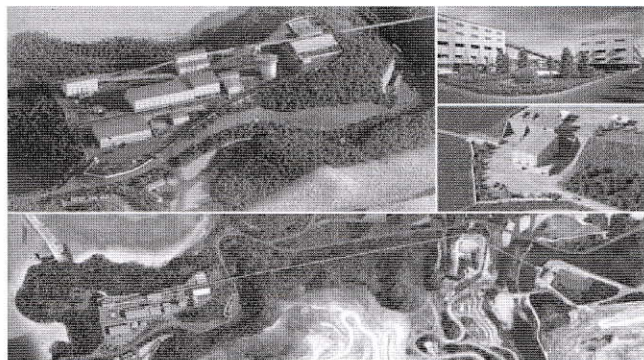
Lào Cai, quy mô công suất: 1,4 triệu tấn/năm. Đây là nhà máy tuyển nổi đầu tiên do các đơn vị trong nước mà VIMLUKI là trường Liên doanh làm tổng thầu thiết kế, cung cấp thiết bị, chuyển giao công nghệ, đưa nhà máy vào vận hành và bàn giao cho chủ đầu tư. Nhà máy đã hoàn thành, đi vào hoạt động từ năm 2019 với trình độ công nghệ, thiết bị và mức độ tự động hóa cao, nhà máy đạt công suất thiết kế cũng như các chỉ tiêu công nghệ đặt ra ngay khi đưa vào vận hành, được Chủ đầu tư đánh giá rất cao.



H.2. Nhà máy tuyển quặng sắt, mỏ Thạch Khê, Hà Tĩnh



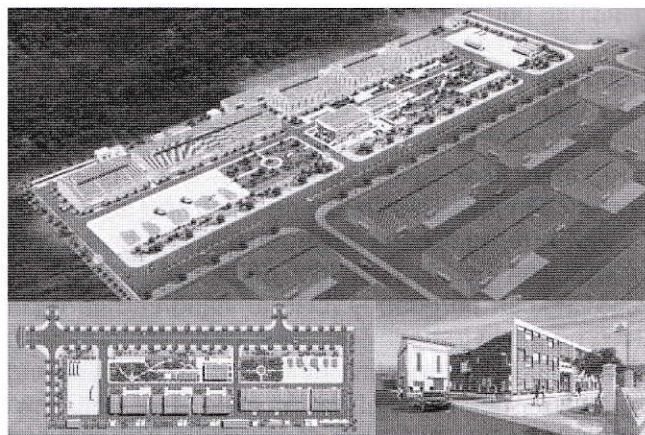
H.3. Nhà máy tuyển quặng sắt, mỏ Quý Sa, Lào Cai



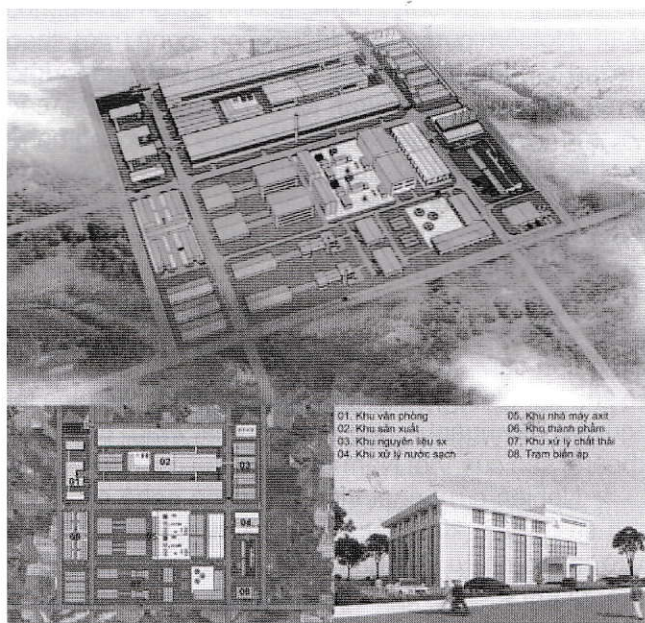
H.4. Dự án EPC nhà máy tuyển quặng đồng Sin Quyền Lào Cai

➢ Lập Dự án, báo cáo đánh giá tác động môi trường, báo cáo an toàn bức xạ, thiết kế thi công dự án xây dựng Nhà máy nghiền Zircon siêu mịn Sông Bình, quy mô, công suất: 36.000 tấn/năm. Hiện nay nhà máy đã hoàn thành và đi vào hoạt động ổn định và cho sản xuất ra các chủng loại sản phẩm: Zircon Sand 63 %, Zircon Sand 65 %, Zircon Flour 1.2 μm ,

Zircon Flour 5 μm , Zircon Flour 45 μm , Rutile 83 %, Ilmenite. Dự án được Chủ đầu tư là Tập đoàn Rạng Đông đánh giá cao, là tiền đề để Chủ đầu tư tiếp tục giao cho VIMLUKI thực hiện các dự án chế biến khoáng sản lớn tiếp theo.



H.5. Nhà máy nghiền Zircon siêu mịn Sông Bình



H.6. Dự án xây dựng nhà máy sản xuất pigment (Ti_2O) Sông Bình

➢ Dự án xây dựng Nhà máy sản xuất pigment (Ti_2O) Sông Bình, quy mô công suất 80.000 tấn/năm của Tập đoàn Rạng Đông, sử dụng nguyên liệu ilmenit của Việt Nam, sản xuất ra sản phẩm pigment và các sản phẩm phụ tại Khu công nghiệp Sông Bình, Bắc Bình, Bình Thuận. Đây là dự án công nghệ cao chế biến quặng titan, sản xuất pigment đầu tiên tại Việt Nam. VIMLUKI đang thực hiện công việc lập Dự án đầu tư, thiết kế Bản vẽ thi công và lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Báo cáo an toàn bức xạ theo tiến độ để sớm đưa dự án vào giai đoạn xây

dựng, lắp đặt thiết bị và vận hành sản xuất ra sản phẩm pigment theo mục tiêu của Dự án.

3. Định hướng hoạt động KHCN giai đoạn đến năm 2030

Phát huy những thành tựu đã đạt được, đề ra các giải pháp phù hợp xu thế phát triển của thế giới, trong nước và của ngành là nhiệm vụ mà Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim xác định là nền tảng để đưa Viện phát triển ổn định, bền vững, từng bước vươn lên tầm khu vực và thế giới về trình độ nghiên cứu, triển khai KHCN trong khai thác, chế biến khoáng sản. Một số định hướng chính như sau:

➤ Xây dựng đội ngũ cán bộ KHCN mạnh về lượng và chất, liên tục nâng cao trình độ của đội ngũ cán bộ KH&CN, cán bộ quản lý. Đầu tư nâng cấp và hoàn thiện hệ thống trang thiết bị phục vụ nghiên cứu, triển khai KHCN đáp ứng tình hình thực tế và xu hướng hội nhập. Tăng cường hợp tác quốc tế về KHCN và đào tạo đội ngũ nhân lực, tăng cường hợp tác, liên kết, đào tạo nhân lực và chuyển giao công nghệ vào sản xuất cho các đơn vị trong ngành công nghiệp mỏ;

➤ Nghiên cứu, phát triển công nghệ mới theo hướng tận thu tài nguyên, xử lý các loại quặng khó tuyển, thu hồi, sử dụng tổng hợp, hiệu quả các khoáng sản có trong mỏ. Nghiên cứu các công nghệ thu hồi, tái chế, tái sử dụng các vật liệu có nguồn gốc khoáng sản theo xu hướng nền kinh tế tuần hoàn, sử dụng hạn chế nguyên liệu thô nhằm phát triển bền vững, thân thiện với môi trường;

➤ Nghiên cứu thiết kế-chế tạo, tiếp thu, làm chủ công nghệ sản xuất, ứng dụng các thiết bị có tính năng tiên tiến, sử dụng tiết kiệm nguyên, nhiên liệu, có khả năng nâng cao hiệu quả khai thác, chế biến tài nguyên vào ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản của Việt Nam;

➤ Nghiên cứu, phát triển các công nghệ sản xuất các sản phẩm kim loại, hợp kim thân thiện với môi trường, có nhiều tính năng ưu việt và giá trị gia tăng cao, giảm sự phụ thuộc vào nguồn nguyên liệu thô khai thác từ mỏ, thử nghiệm, gắn nghiên cứu với sản xuất, thúc đẩy hoạt động chuyển giao công nghệ và thương mại hóa sản phẩm KHCN. □

Ngày nhận bài: 18/08/2020

Ngày gửi phản biện: 19/09/2020

Ngày nhận phản biện: 28/10/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/12/2020

Từ khóa: thành tựu; định hướng phát triển; khoa học công nghệ; Viện khoa học và công nghệ Mỏ-Luyện kim

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 một số thành tựu và định hướng phát triển khoa học công nghệ của Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim

Some achievements and development orientation of science and technology of the Institute of Science and Technology of Mining-Metallurgy

SUMMARY

The article introduces some achievements and development orientation of science and technology of the Institute of Science and Technology of Mining-Metallurgy.

CÔNG TÁC TUYỂN KHOÁNG...

(Tiếp theo trang 18)

hút các công đoạn trong quá trình tiêu thụ xuất khẩu alumina/hydroxit nhôm;

➤ Lập dự án đầu tư mở rộng nâng công suất Nhà máy tuyển quặng bauxit Nhân Cơ, Đắk Nông và Tân Rai, Lâm Đồng. □

Ngày nhận bài: 15/07/2020

Ngày gửi phản biện: 18/09/2020

Ngày nhận phản biện: 21/10/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/12/2020

Từ khóa: kết quả; công tác tuyển khoáng; Viện Khoa học Công nghệ Mỏ-Vinacomin

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 một số kết quả trong công tác tuyển khoáng của Viện khoa học Công nghệ Mỏ-Vinacomin

Mineral sorting work of the Institute of Mining Science and Technology-Vinacomin

SUMMARY

The article introduces some of the results in the mineral sorting work of the Mining Science and Technology Institute-Vinacomin.