

Bước đầu nghiên cứu, đánh giá khả năng sử dụng tổng hợp một số khoáng sản quan trọng phục vụ phát triển KT-XH và bảo đảm an ninh - quốc phòng khu vực Tây Nguyên

TRẦN TUẤN ANH, PHẠM THỊ DUNG, TRẦN TRỌNG HÒA VÀ CÁC CỘNG SỰ

Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

Sau một năm thực hiện, những kết quả ban đầu của đề tài TN3/T05: “Nghiên cứu, đánh giá khả năng sử dụng tổng hợp một số khoáng sản quan trọng và vị thế của chúng trong phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) và bảo đảm an ninh - quốc phòng khu vực Tây Nguyên” đã cho phép cập nhật, chính xác hóa và bổ sung mới bộ cơ sở dữ liệu về nguồn tài nguyên và hiện trạng khai thác - chế biến khoáng sản trên địa bàn 5 tỉnh Tây Nguyên, là cơ sở cho việc xây dựng các tiêu chí đánh giá vai trò của tài nguyên khoáng sản ở Tây Nguyên, góp phần định hướng rõ rệt cho việc phát huy một trong những giá trị cơ bản cho phát triển KT-XH vùng Tây Nguyên trên quan điểm bền vững.

Khoáng sản là nguồn tài nguyên không tái tạo, chính vì vậy, việc khai thác, sử dụng tiết kiệm tài nguyên khoáng vốn đang bị cạn kiệt cho các nhu cầu lâu dài của con người đang là mục tiêu chiến lược của nhiều quốc gia trên thế giới. Đối với nước ta, vấn đề này lại càng quan trọng hơn, bởi phần lớn các tụ khoáng kim loại đều có quy mô nhỏ và trung bình. Công tác đánh giá tổng hợp khoáng sản không những nâng cao giá trị kinh tế của tụ khoáng mà còn tạo tiền đề cho việc xác lập các nguồn tài nguyên mới (nguồn cung cấp mới) nhiều loại khoáng sản có giá trị, đặc biệt là những khoáng sản không tạo thành tụ khoáng riêng biệt mà chỉ tồn tại dưới dạng khoáng sản đi kèm. Vì thế, giá trị tổng hợp của khoáng sản có thể được coi là một trong những tiêu chí để đánh giá vị thế tài nguyên của nó.

Tây Nguyên là nơi chứa đựng

tiềm năng to lớn về khoáng sản. Đã có nhiều điều tra, đánh giá khoáng sản của vùng đất này từ rất lâu và cho đến nay vẫn đang tiếp tục được thực hiện với sự nỗ lực và đầu tư kinh phí rất lớn của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam. Cùng với công tác điều tra lập bản đồ địa chất - khoáng sản ở các tỷ lệ khác nhau (1:200.000, 1:50.000 và chi tiết hơn đối với một số vùng triển vọng), công tác nghiên cứu về khoáng sản Tây Nguyên cũng đã được triển khai tích cực. Nhiều đề tài điều tra cơ bản về tài nguyên, sinh khoáng (các vấn đề liên quan đến nguồn gốc, điều kiện hình thành, quy luật phân bố, chỉ tiêu đánh giá triển vọng khoáng sản), lĩnh vực ứng dụng (kể cả sản xuất thử nghiệm) đã được các tổ chức KH&CN thuộc các viện nghiên cứu và trường đại học triển khai. Trong những năm trước đây, khi triển khai các Chương trình Tây Nguyên I và II, đã có khá nhiều đề tài về khoáng

sản được thực hiện. Kết quả của công tác điều tra và nghiên cứu khoa học về khoáng sản đã góp phần quan trọng trong việc xác lập một cơ sở tài nguyên khoáng có giá trị, trong đó có những khoáng sản có tiềm năng lớn, khoáng sản đặc thù cho phát triển KT-XH của Tây Nguyên. Tuy nhiên, trước yêu cầu của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa hiện nay, cần có một cơ sở khoa học cho việc nhận dạng một cách đầy đủ vị thế của khoáng sản Tây Nguyên trong chiến lược phát triển KT-XH trước mắt và lâu dài.

Đề tài TN3/T05: “Nghiên cứu, đánh giá khả năng sử dụng tổng hợp một số khoáng sản quan trọng và vị thế của chúng trong phát triển KT-XH và bảo đảm an ninh - quốc phòng khu vực Tây Nguyên” được triển khai nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên.

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là tài nguyên khoáng sản trên địa

bàn 5 tỉnh Tây Nguyên: Kon Tum, Gia Lai, Đak Lak, Đak Nông và Lâm Đồng. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài bao gồm: 1) Làm rõ cơ sở tài nguyên và vị thế của khoáng sản khu vực Tây Nguyên; 2) Đánh giá khả năng sử dụng tổng hợp và hợp lý khoáng sản Tây Nguyên theo hướng phát triển bền vững; 3) Đề xuất các giải pháp mang tính chiến lược cho việc khai thác sử dụng khoáng sản gắn với phát triển KT-XH và an ninh - quốc phòng khu vực Tây Nguyên.

Đề tài đã thực hiện các chuyến khảo sát tổng quan và khảo sát chi tiết nhằm thu thập mẫu cho phân tích đánh giá chất lượng khoáng sản, thu thập và cập nhật các thông tin cho bộ cơ sở dữ liệu về nguồn tài nguyên khoáng sản thuộc 5 tỉnh Tây Nguyên, bước đầu xây dựng phương pháp đánh giá vị thế tài nguyên khoáng sản.

Việc đánh giá chất lượng khoáng sản được đề tài tiến hành bằng việc triển khai áp dụng các phương pháp phân tích từ truyền thống đến hiện đại: phân tích lát mỏng và khoáng tương dưới kính hiển vi phân cực; phân tích trọng sa nhân tạo dưới kính hiển vi soi nổi; phân tích thành phần hóa học của khoáng vật bằng phương pháp microzond (EPMA), kính hiển vi điện tử quét (SEM), địa hóa quặng bằng các phương pháp: hóa, huỳnh quang tia X (XRF), quang phổ hấp thụ nguyên tử (AAS), quang phổ định lượng, ICP-MS...

Trong khuôn khổ bài báo này, tập thể tác giả trình bày một số kết quả nghiên cứu bước đầu của đề tài về hiện trạng nguồn tài nguyên khoáng sản trên địa bàn 5 tỉnh Tây Nguyên cũng như việc xây dựng các tiêu chí cho đánh giá vị thế tài nguyên khoáng sản - một nội dung quan trọng của đề tài.

Bổ sung mới cơ sở dữ liệu về hiện trạng nguồn tài nguyên khoáng sản Tây Nguyên

Theo số liệu thống kê trong sổ mở từ kết quả điều tra địa chất - khoáng sản của Tổng cục Địa chất và Khoáng sản, trên địa bàn Tây Nguyên đã xác lập được 230 điểm quặng và khoáng hóa (không kể nhiên liệu khoáng và nước nóng - nước khoáng), trong đó khoáng sản kim loại có 57 điểm (bao gồm: vàng - 22, bauxit - 14, chì - kẽm - 2, sắt - 2, thiếc - 10, đồng - 4, antimon - 1, molipden - 2); khoáng chất công nghiệp - 45 (bao gồm: than bùn - 7, diatomit - 3, kaolin - 17, feldspar - 4, volastonit - 3, bentonit - 2, quarzit - 2, dolomit - 2, flourit - 2, magnezit - 2, sét chịu lửa - 1); vật liệu xây dựng - 120; đá quý và đá mỹ nghệ - 3 (bao gồm saphir - 2 và đá mỹ nghệ - 1).

Trên cơ sở các kết quả khảo sát thực địa và kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có từ trước, đề tài đã tiến hành rà soát, bổ sung và chính xác hóa lại hiện trạng nguồn tài nguyên khoáng sản trên địa bàn 5 tỉnh ở Tây Nguyên. Cụ thể, đã thống kê được 858 điểm quặng và khoáng hóa, trong đó: khoáng sản kim loại - 187 (bao gồm: vàng - 113, bauxit - 19, chì - kẽm - 6, sắt - 6, thiếc - 19, đồng - 3, antimon - 2, molipden - 3, wolfram - 4, bismut - 1, arsen - 1, phóng xạ - đất hiếm - 10); khoáng chất công nghiệp - 128 (bao gồm: than bùn - 14, diatomit - 8, kaolin - 57, feldspar - 9, volastonit - 3, bentonit - 14, quarzit - 2, dolomit - 5, flourit - 2, magnezit - 2, sét chịu lửa - 1, serpentinit - 2, silimanit - 4, graphit - 1, zeolit - 1, talc - 2, macsalit - 1); vật liệu xây dựng - 475; đá quý (và đá mỹ nghệ) - 68 (bao gồm: saphir, topaz, zircon, granat, olivin, thạch anh tinh thể, opal). Trong số các điểm khoáng sản trên, có điểm hiện nay đã ngừng khai thác, có điểm mới được phát hiện và có những

loại hình khoáng sản mới được bổ sung thêm như wolfram, bismut, arsen, khoáng xạ hiếm, serpentinit, silimanit, graphit, talc, đá mỹ nghệ (opal, gỗ silic hóa đá...). Các điểm khoáng sản đã được điều tra ở các mức độ khác nhau (tìm kiếm, thăm dò), trong đó tỷ lệ các đối tượng được thăm dò đánh giá trữ lượng còn rất khiêm tốn (khoảng 11%).

Khoáng sản kim loại bao gồm: các khoáng sản nhóm sắt và hợp kim sắt, đó là sắt, mangan, chrom, titan. Trong số các loại khoáng sản này, trên địa bàn Tây Nguyên chỉ có sắt laterit liên quan tới quặng bauxit là có giá trị kinh tế, cần được tính đến trong việc khai thác thu hồi như là khoáng sản đi kèm có giá trị cùng với nhôm. Ngoài ra, có một số mỏ sắt laterit liên quan tới vỏ phong hóa trên basalt (Kbang, Gia Lai; Ea Uy, Đak Lắc) nhưng trữ lượng nhỏ, chỉ có giá trị khai thác phục vụ các nhu cầu địa phương. Các khoáng sản khác (Mn, Cr, Ti) mới chỉ là các biểu hiện khoáng hóa, chưa được đánh giá.

- Khoáng sản kim loại cơ bản bao gồm: đồng, chì - kẽm, nikel, cobalt, nhôm (bauxite), thiếc, bismuth, wolfram, molipden, antimon. Trong số các khoáng sản này, ở địa bàn Tây Nguyên chỉ có bauxit là có trữ lượng lớn và hàm lượng tốt, đáp ứng các yêu cầu cho khai thác sử dụng. Thiếc cũng là khoáng sản có tiềm năng khá và có tiền đề mở rộng triển vọng nếu được đầu tư điều tra chi tiết. Tuy nhiên, đối với khoáng sản thiếc trong tương lai gần sẽ khó có thể tiến hành mở rộng khai thác do chúng phân bố chủ yếu ở thành phố Đà Lạt là thành phố du lịch và các vùng lân cận thành phố. Các khoáng sản khác chưa được điều tra đánh giá chi tiết, quy mô biểu hiện khoáng hóa nhỏ, chưa có ý nghĩa cho việc xem xét vị trí và vai trò của chúng trong phát triển KT-XH của các tỉnh Tây Nguyên. Trong những

Một số điểm khoáng sản chưa có trong cơ sở dữ liệu cũ



Bãi khai thác vàng đèo Năm ngọn, xã Krong Á, huyện M'Đ Rak, Đak Lak



Volfram Lộc Lâm, Bảo Lâm (mẫu thu thập từ dân khai thác)



Sản phẩm đã chế tác từ opal Tân Định



Puzolan ở đèo 52, Quảng Phú, Đak Nông

Các hình ảnh tương phản về tình hình khai thác - chế biến khoáng sản



Dấu vết bãi khai thác saphir Đak Tôn, Trường Xuân, Đak Nông



Saphir Đak Tôn được khai thác chủ yếu trong tầng deluvi năm 2004 ở Trường Xuân, Đak Nông

năm gần đây, các biểu hiện quặng hóa W, Sb ở khu vực giáp ranh giữa Lâm Đồng và Đak Nông cũng có thể được coi là tiền đề có giá trị cho việc điều tra đánh giá triển vọng của chúng. Thêm vào đó, các biểu hiện quặng hóa Cu-Mo-(Au) có thể có triển vọng tốt cũng cần được

triển khai công tác tìm kiếm - thăm dò đánh giá trữ lượng.

- Khoáng sản kim loại quý - hiếm bao gồm: vàng, platin, tantal-niobi. Trong nhóm khoáng sản này, chỉ có vàng (Au) là loại khoáng sản khá phổ biến trên địa bàn Tây Nguyên, đặc biệt là địa bàn các tỉnh

Kon Tum, Gia Lai và Lâm Đồng. Tuy nhiên, do mức độ điều tra đối với các biểu hiện quặng hóa vàng còn chưa được chi tiết, trữ lượng chưa được xác định rõ ràng, nên loại khoáng sản này mới chủ yếu ở dạng tiềm năng. Trên thực tế, vàng đã được khai thác trong thời gian rất dài với các quy mô khác nhau, diễn ra tương đối phức tạp trên địa bàn Tây Nguyên.

Khoáng sản không kim loại chủ yếu gồm các khoáng sản nhóm đá quý (và bán quý) và nhóm khoáng chất công nghiệp. Các loại đá mỹ nghệ cũng được xếp vào nhóm đá quý và bán quý.

Nhóm đá quý ở Việt Nam chủ yếu gồm ruby và saphir. Đối với địa bàn Tây Nguyên, thuộc nhóm này chủ yếu là saphir liên quan tới basalt kiềm Neogen - Đệ tứ. Ngoài ra, đi kèm với saphir còn có các khoáng vật đạt chất lượng ngọc khác như zircon, granat, peridot. Tuy nhiên, các loại khoáng sản này chưa được điều tra đánh giá chi tiết về trữ lượng. Trong những năm gần đây, chalcedon, opal và gỗ hóa đá ở Tây Nguyên cũng là những khoáng sản có giá trị về thạch cảnh, đồ mỹ nghệ. Chúng chủ yếu được khai thác nhỏ lẻ phục vụ các sưu tập cá nhân.

Khoáng sản là nguyên liệu khoáng chất công nghiệp khá đa dạng, trong đó diatomit, bentonit, magnezit, volastonit, feldspar, kaolin là các khoáng sản khá độc đáo, đặc trưng cho Tây Nguyên và phổ biến với quy mô có thể khai thác. Hiện nay, địa bàn Tây Nguyên đang diễn ra các hoạt động khai thác rất mạnh mẽ các loại hình khoáng sản nêu trên, đặc biệt là kaolin, bentonit, diatomit. Lĩnh vực ứng dụng của các khoáng sản này khá đa dạng, trong đó diatomit, bentonit và kaolinit được nghiên cứu nhiều nhất, nhưng các khoáng sản khác chưa được điều tra chi tiết, cá biệt, có một số

loại khoáng chất khác chưa được nghiên cứu về khả năng sử dụng (đá hoa).

Tây Nguyên có tiềm năng rất lớn về khoáng sản vật liệu xây dựng, đặc biệt là đá ốp lát có chất lượng cao. Ngoài đáp ứng nhu cầu của địa phương, các khoáng sản này là nguồn cung cấp nguyên liệu cho sản xuất các mặt hàng xuất khẩu có giá trị.

Môi trường khai thác - chế biến khoáng sản trên Tây Nguyên rất đáng quan tâm

Tây Nguyên được xem là một trong những khu vực có nhiều loại hình khoáng sản phong phú và hiện đang được khai thác ở nhiều nơi. Tuy nhiên cũng vì thế mà hiện nay, ở khu vực đang diễn ra khá nhiều “điểm nóng” về nạn khai thác khoáng sản trái phép. Hoạt động này trước hết làm thất thoát nguồn tài nguyên khoáng sản quốc gia, sau đó là các vấn đề môi trường liên quan đến hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản.

Hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản đem lại những lợi ích to lớn về kinh tế nhưng chúng cũng là nguyên nhân gây tác hại nghiêm trọng đến môi trường sinh thái và xã hội, nếu không được kiểm soát tốt. Việc tổng hợp thông tin cũng như khảo sát trực tiếp của đề tài cho thấy, ở Tây Nguyên có khá nhiều điểm khai thác khoáng sản tự do (trái phép), đặc biệt là khai thác vàng, thiếc. Ảnh hưởng của chất thải khai thác và chế biến khoáng sản đối với môi trường cũng xảy ra cả trong các cơ sở khai thác của các doanh nghiệp có đăng ký hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản.

*

**

Kết quả một năm thực hiện đề tài TN3/T05 đã cho phép cập nhật,

chính xác hóa và bổ sung mới cho bộ cơ sở dữ liệu về nguồn tài nguyên và hiện trạng khai thác - chế biến khoáng sản trên địa bàn 5 tỉnh Tây Nguyên. Những tài liệu này là cơ sở cho việc xây dựng các tiêu chí đánh giá vai trò của tài nguyên khoáng sản của Tây Nguyên, góp phần định hướng rõ rệt cho việc phát huy một trong những giá trị cơ bản cho phát triển KT-XH vùng Tây Nguyên trên quan điểm phát triển bền vững. Tuy nhiên, đây mới chỉ là những kết quả ban đầu, đề tài đang tiếp tục triển khai các nội dung nghiên cứu tiếp theo, như đánh giá khả năng sử dụng tổng hợp và hợp lý nguồn tài nguyên khoáng sản, dự báo nhu cầu sử dụng khoáng sản trong tương lai và đề xuất các giải pháp mang tính chiến lược cho Tây Nguyên trong khai thác và sử dụng khoáng sản đến 2030 ■

Tài liệu tham khảo

1. *Chiến lược quốc gia phát triển và sử dụng hợp lý tài nguyên khoáng sản*, 2004. Tổng quan - Phân tích và sự kiện. Tài liệu khai thác từ Internet (tiếng Nga).

2. *Chính sách khoáng sản của Trung Quốc*, 2003. Sách trắng của Trung Quốc, Trung tâm Internet thông tin Trung Quốc, 23.12.2003 (bản tiếng Nga).

3. *China's strategy to secure natural resources: risk, dangers, and opportunities*. Policy analyses in International Economics 92. Publ. by Theodore H. Moran, July 2010, 66 pp.

4. *Quanchai Leepowpanth, Duangjai Intarapavich, Sunt Rachdawong*, 1990. Mineral Resources Development: Status of and Issues in the Mineral Industry. TDRI, Quarterly Review, Vol. 5, No.1, March 1990, pp.16-18.

5. Trần Tuấn Anh và nnk, 2010. *Các khoáng sản đi kèm trong quặng chì kẽm miền Bắc Việt Nam và vấn đề sử dụng hợp lý tài nguyên*. Tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học kỷ niệm 35 năm Viện KH&CN Việt Nam. Tiểu ban Khoa học trái đất, tr. 144-152.

6. Vinogradov V.I., 1987. *Sử dụng tổng hợp nguyên liệu luyện kim màu*. NXB "Nhedra", Moscow, tr. 79 (tiếng Nga).

7. Báo cáo: "Nghiên cứu xây dựng định

hướng chiến lược phát triển bền vững ở tỉnh Kon Tum đến năm 2020". Chủ nhiệm: Nguyễn Thanh Cao. Liên hiệp các Hội KH&KT tỉnh Kon Tum, 12.2009.

8. Báo cáo về tình hình hoạt động thăm dò vàng gốc Đak Blo thuộc xã Đak BLo, huyện Đak GLeI.

9. Đề tài: *Hiện trạng nguồn tài nguyên khoáng sản tỉnh Gia Lai* (báo cáo tóm tắt). Sở Công nghiệp Gia Lai, 2001.

10. Tóm tắt quy hoạch: *Thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Gia Lai đến năm 2020*. Trung tâm Tư vấn và Dịch vụ KH&CN Địa chất (Tổng hội Địa chất), 2009.

11. Sổ mô và điểm quặng tỉnh Kon Tum. Tổng cục Địa chất, Bộ Công nghiệp nặng, năm 1994.

12. Sổ mô và điểm quặng tỉnh Gia Lai. Tổng cục Địa chất, Bộ Công nghiệp nặng, năm 1994.

13. Sổ mô và điểm quặng tỉnh Đak Lak. Tổng cục Địa chất, Bộ Công nghiệp nặng, năm 1994.

14. Sổ mô và điểm quặng tỉnh Đak Nông. Tổng cục Địa chất, Bộ Công nghiệp nặng, năm 1994.

15. Sổ mô và điểm quặng tỉnh Lâm Đồng. Tổng cục Địa chất, Bộ Công nghiệp nặng, năm 1994.

16. Nguyễn Xuân Bao và n.n.k (1978), "Địa chất miền Nam Việt Nam", Bản đồ địa chất, số 39, tr. 3-15, Hà Nội.

17. Đỗ Văn Chi (1999), "Các thành tạo xâm nhập nhóm từ Đak Glei-Khâm Đức tỉ lệ 1:50.000", Địa chất và khoáng sản Việt Nam, quyển 3, Liên đoàn Bản đồ địa chất miền Bắc, tr. 94-102, Hà Nội.

18. Trần Đức Lương, Nguyễn Xuân Bao và n.n.k (1988), Địa chất Việt Nam, *Thuyết minh bản đồ địa chất Việt Nam tỉ lệ 1:500.000*, Hà Nội.

19. Đỗ Đình Toát (chủ biên) và n.n.k. (2007). Báo cáo kết quả thực hiện đề tài "Biên hội bản đồ địa chất và khoáng sản tỉnh Kon Tum".

20. Huỳnh Trung, Nguyễn Xuân Bao, Bùi Phú Mỹ, Tạ Hoàng Tinh (1979), "Về quy luật phân bố các thành tạo magma xâm nhập ở miền Nam Việt Nam", Địa chất và khoáng sản Việt Nam, quyển 1, Liên đoàn Bản đồ địa chất, tr. 111-136, Hà Nội.