



ISSN 1859 - 1477  
Số 8 (382): 4/2022

# Tài nguyên và Môi trường

NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

TẠP CHÍ LÝ LUẬN, CHÍNH TRỊ, KHOA HỌC VÀ NGHIỆP VỤ CỦA BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



**Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Công an  
đẩy mạnh công tác phối hợp trên nhiều lĩnh vực**



Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Công an  
đẩy mạnh công tác phối hợp trên nhiều lĩnh vực

### Tạp chí

## TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

### Tổng Biên tập

**TS. ĐÀO XUÂN HUNG**

### Phó Tổng Biên tập

**ThS. TRẦN THỊ CẨM THÚY**

**ThS. KIỀU ĐĂNG TUYẾT**

### Tòa soạn

Tầng 5, Lô E2, KĐT Cầu Giấy  
Duong Đình Nghệ, Cầu Giấy, Hà Nội  
Điện thoại: 024. 3773 3419  
Fax: 024. 3773 8517

### Văn phòng Thường trú tại TP. Hồ Chí Minh

Phòng A604, tầng 6, Tòa nhà liên cơ  
Bộ TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng,  
phường 9, quận 3, TP. Hồ Chí Minh  
Điện thoại: 028. 6290 5668  
Fax: 028. 3899 0978

### Phát hành - Quảng cáo

Điện thoại: 024. 3773 8517

### Email

tmtdientu@gmail.com  
ISSN 1859 - 1477

### Website

<http://www.tainguyenvamoitruong.vn>

### Số 8 (382)

Kỳ 2 tháng 4 năm 2022

### Giấy phép xuất bản

Số 480/GP-BTTTT, Bộ Thông tin  
và Truyền thông cấp ngày 27/7/2021

Ảnh bìa: Lãnh đạo hai Bộ Công an  
và Bộ Tài nguyên và Môi trường  
chụp ảnh lưu niệm

Bìa: Khương Trung

Giá bán: 20.000 đồng

# MỤC LỤC

## VẤN ĐỀ - SỰ KIỆN

- 2 **Phương Chí:** Bảo đảm công bằng, công lý trong giải quyết các vấn đề liên quan đến nước
- 3 **Trung Anh:** Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Công an đẩy mạnh công tác phối hợp trên nhiều lĩnh vực

## NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI

- 4 **TS. Hoàng Anh Minh:** Một số góp ý cho Luật Đất đai sửa đổi
- 7 **TS. Nguyễn Nam Anh:** Giải pháp nâng cao chất lượng chế độ thông tin, báo cáo phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường
- 9 **NCS. Trần Thái Yên, ThS. Phan Thị Thanh Bình, ThS. Nguyễn Thị Thùy Dung:** Một số kiến nghị sửa đổi, bổ sung pháp luật đất đai của ngành Giáo dục và Đào tạo
- 11 **ThS. Trần Đại Phong:** Quy định đối với các hành vi vi phạm hành chính trong hoạt động đo đạc bản đồ của thanh tra chuyên ngành Tài nguyên và Môi trường
- 13 **ThS. Nguyễn Thị Hằng, ThS. Mai Văn Thông, ThS. Nguyễn Văn Vinh:** Giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng đất trồng lúa tại đồng bằng sông Hồng
- 16 **TS. Phạm Thị Phìn, TS. Nguyễn Thị Kim Yến:** Nghiên cứu thực trạng quản lý đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh
- 19 **Nguyễn Thị Thùy Linh, Trần Hữu Long, Nguyễn Thị Thu:** Phát triển kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp hướng tới phát triển bền vững tại Hải Phòng
- 22 **TS. Trần Thị Hương, ThS. Bùi Đình Vũ:** Xây dựng hệ thống thông tin quản lý chất lượng môi trường không khí tại thành phố Hải Phòng trên cơ sở ứng dụng WebGIS
- 25 **Nguyễn Thị Chinh, Mai Hương Lam, Lê Thị Trinh, Phạm Thị Mai Thảo:** Nghiên cứu đánh giá tiềm năng tái chế chất thải nhựa tại quần đảo Cát Bà, huyện Cát Hải, thành phố Hải Phòng
- 27 **Nguyễn An Bình, Nguyễn Ngọc Ân, Huỳnh Song Nhựt, Trần Anh Phương, Nguyễn Cẩm Vân:** Sử dụng mô hình Visual MODFLOW mô phỏng nước ngầm cho tỉnh Đắk Lắk
- 30 **ThS. Nguyễn Thu Cúc:** Tác động của du lịch đến văn hóa, đời sống và môi trường tại khu vực 3 xã phía Nam thành phố Bến Tre
- 33 **TS. Lê Kim Dung, Nguyễn Thị Bích, CN. Nguyễn Khánh Linh, CN. Lê Hữu Thắng:** Xác định tiêu chí đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến hạ tầng và cơ sở vật chất kỹ thuật du lịch thành phố Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa
- 36 **Nguyễn Thị Mỹ Duyên, PGS.TS. Tôn Thất Lăng:** Đánh giá và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả xử lý nước thải tại hai bệnh viện tỉnh Tiền Giang
- 39 **Nguyễn Thị Thanh Thảo, Nguyễn Tiến Dũng, Phan Việt Sơn, Nguyễn Văn Phương:** Đặc điểm quặng đất hiếm trong vỏ phong hóa của Đá Magma phức hệ xóm Giấu khu suối Trát, Lào Cai
- 41 **Lê Thị Huyền:** Nghiên cứu sử dụng bơm nhiệt cấp nước nóng sinh hoạt cho hộ gia đình
- 44 **Nguyễn Thanh Mộng, PGS.TS. Tôn Thất Lăng:** Nghiên cứu xử lý nước thải sản xuất dược phẩm bằng công nghệ oxy hóa nâng cao, quy mô Pilot
- 47 **Nguyễn Tam Tĩnh:** Nghiên cứu các giải pháp đảm bảo ổn định bãi thải Bàng Nâu - mỏ than Cao Sơn

## CHÍNH SÁCH - CUỘC SỐNG

- 50 **TS. Nguyễn Văn Ninh:** Phát huy nguồn lực tài nguyên địa chất, khoáng sản cho phát triển kinh tế-xã hội của đất nước
- 52 **PGS.TS. Lưu Đức Hải:** Tiêu chí đô thị sinh thái trên thế giới và Việt Nam
- 54 **Phạm Văn Quang:** Khai thác tài nguyên khoáng sản đi đôi với bảo vệ môi trường để phát triển bền vững tại tỉnh Phú Thọ
- 56 **Nguyễn Trâm:** Hỗ trợ tái chế, xử lý chất thải Thực hiện công khai, minh bạch và đúng mục đích
- 58 **Nguyễn Hương:** Hoàn thiện pháp luật quản lý hiệu quả tài nguyên nước
- 60 **Nguyễn Thị Thanh Tâm:** Thanh Hóa: Quản lý, sử dụng tài nguyên nước hiệu quả
- 62 **Phương Đông:** Phát triển tiềm năng năng lượng gió của Việt Nam
- 64 **Nguyễn Văn Sơn:** Chuyển đổi cơ cấu kinh tế, thích ứng biến đổi khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long
- 66 **Phương Linh:** Biến đổi khí hậu tác động đến vấn đề liên vùng, liên lĩnh vực

## NHÌN RA THẾ GIỚI

- 68 **TS. Bùi Tiến Đạt:** Quản trị, quản lý đất đai: Kinh nghiệm quốc tế và giá trị tham khảo cho Việt Nam
- 70 **Liên Anh:** Thuốc lá dưới góc nhìn kinh tế - xã hội

# Đặc điểm quặng đất hiếm trong vỏ phong hóa của Đá Magma phức hệ Xóm Giấu khu Suối Trát, Lào Cai

○ NGUYỄN THỊ THANH THẢO, NGUYỄN TIẾN DŨNG, PHAN VIẾT SƠN

Trường Đại học Mở - Địa chất

NGUYỄN VĂN PHƯƠNG

Liên đoàn Địa chất Xạ-Hiếm

## Giới thiệu

Thuật ngữ đất hiếm để cập đến sự khan hiếm của các nguyên tố trong lớp vỏ Trái đất để tạo các mỏ quặng có giá trị kinh tế. Nhóm đất hiếm gồm 15 nguyên tố (La, Sm, Eu, Gd, Pr, Nd, Tb, Y, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Ce), đều có hoá trị 3, riêng Ce, Pr, Tb có thêm hoá trị 4 và Sm, Eu, Yb có thêm hoá trị 2.

Hành vi các nguyên tố đất hiếm trong quá trình tạo vỏ phong hóa: Đặc điểm phân bố của các nguyên tố đất hiếm trong vỏ phong hóa liên quan với điều kiện phong hóa và hành vi của các nguyên tố này trong tiến trình tạo vỏ. Hành vi này thể hiện qua nhiều khía cạnh, trong đó có đặc điểm mang đi, mang đến, phân tán, tập trung. Giai đoạn đầu tiên (saprolit hóa) của phong hóa sialit, hầu hết các nguyên tố REE (trừ Ce, Tm, Yb và Lu) bị mang đi với khối lượng không lớn ( $-1,12.10^2 \div 230,16.10^2 \text{ g/dm}^3$ ). Còn Ce và Lu được mang đến khá nhiều ( $0,86.10^2 \div 232,68.10^2 \text{ g/dm}^3$ ). Riêng Tm không được mang đi và mang đến. Giai đoạn sialit hóa được đặc trưng bởi sự mang đến của tất cả các nguyên tố REE, với cường độ cao nhất là Ce, Eu, Gd, Tb, cuối cùng là Y. Như vậy, hành vi, đặc điểm phân bố của các nguyên tố đất hiếm trong vỏ phong hóa rất phức tạp vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau: (1) Dạng tồn tại, khối lượng đá gốc và trong vỏ phong hóa (thành phần, tính chất, độ bền vững, phân bố các khoáng vật chứa REE và hàm lượng REE trong các khoáng vật); (2) Sự tiến hóa Ph, Eh, thành phần ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ...) của dung dịch theo tiến trình phong hóa; (3) Dao động mực nước ngầm; (4) Đặc điểm hóa lý của chính các nguyên tố đất hiếm.

Các sản phẩm của đất hiếm được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp, nông nghiệp, y học,... điển hình như: Lantan (La) dùng trong men gốm và thủy tinh quang học; Ceri (Ce) dùng trong sản xuất thép; Thuli (Tm) khi bị chiếu xạ, sẽ tạo ra một đồng vị phát ra tia X được sử dụng trong các máy X quang di động; đồng vị của Y sử dụng trong thuốc giảm đau; Gadolini (Gd) là thành phần chủ yếu chế tạo laze rắn và các vi mạch trong bộ nhớ của máy tính,...

## Đặc điểm phân bố và chất lượng đất hiếm khu Suối Trát

Khu Suối Trát thuộc địa phận xã Sơn Hải, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai. Kết quả điều tra sơ bộ đã phát hiện và khoanh nổi được 1 thân quặng đất hiếm nằm trong diện phân bố của các thành tạo magma phức hệ Xóm Giấu (G/NP.xg). Các đá magma phức hệ Xóm Giấu với thành phần chủ yếu là orthor - gneiss, kiến trúc gneis đặc trưng bởi tính định hướng của các khoáng vật trong đá. Các khoáng vật tạo đá chính gồm feldspat kali, thạch anh, plagiocla và biotit.

Thân quặng đất hiếm nằm trong vỏ phong hóa của magma phức hệ Xóm Giấu, thường có màu nâu đỏ, đôi chỗ có màu xám loang lổ; thân quặng có dạng dải, thấu kính kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam; chiều dài khoảng 2.000 m, rộng từ 820 ÷ 1.280 m, dày trung bình 14,2 m.

Tổng hợp kết quả phân tích các loại mẫu thạch học, khoáng vật, khoáng tương, nhiệt, rơnghen cho thấy, quặng đất hiếm trong khu nghiên cứu có dạng bở rời; thành phần khoáng vật gồm: (1) Khoáng vật quặng đất hiếm, phóng xạ: Bastnezit, parizit, carboncenait, cordilit, fluocerit, sinkizit, stronsianit, lantanit, mariniakit, octit, britolit, monazit, zircon và allanit; (2) Khoáng vật nhóm kim loại có ilmenit, limonit, hematit, magnetit; (3) Khoáng vật nhóm không kim loại gồm: Apatit, carbonat, kaolin,...

Kết quả phân tích mẫu hóa ở khu Suối Trát trong các công trình cho thấy, hàm lượng tổng oxyt đất hiếm dao động từ 0,02 đến 0,42%; trung bình 0,10%; hệ số biến thiên ( $V_C$ ) là 66% thuộc loại biến đổi không đồng đều trong thân khoáng. Theo kết quả xử lý thống kê hàm lượng đất hiếm trong thân quặng khu Suối Trát, các biểu đồ phân bố tần suất thể hiện mức độ tập trung hàm lượng quặng lệch

trái, điều này chứng tỏ đất hiếm trong khu nghiên cứu thuộc loại quặng nghèo.

#### **Các yếu tố địa chất liên quan và khống chế quặng hóa**

**Yếu tố magma:** Trong khu vực nghiên cứu, magma phức hệ Xóm Giấu (G/NP<sub>xg</sub>) với thành phần granit biotit, granit sáng màu, pegmatit, granodiorit phân bố khá rộng rãi trên toàn diện tích. Các đá của phức hệ cấu thành nên kiểu địa hình dạng đồi có vòm rộng, sườn thoải và lõi lõm; trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm, quá trình phong hóa vật lý và hóa học diễn ra mạnh mẽ làm đá gốc bị phá hủy tạo ra lớp vỏ phong hóa dày thể hiện rõ tính phân đới. Đới đá phong hóa hoàn toàn có thành phần chính là sét, sét kaolin màu nâu đỏ, nâu vàng, xám vàng lẫn ít dăm sạn mảnh vụn thạch anh Thuộc đới vỏ phong hóa này tồn tại thân quặng đất hiếm dày tới hơn chục mét, dài hàng nghìn mét.

**Yếu tố kiến tạo:** Thân quặng đất hiếm trong khu vực nghiên cứu phát triển chủ yếu theo phương Tây Bắc-Đông Nam, cùng với phương phát triển của hệ thống đứt gãy và các đá vây quanh. Nhìn chung, đứt gãy chính chi phối cấu trúc địa chất khu Suối Trát là đứt gãy trượt bằng, có mặt trượt cắm gần thẳng đứng. Các đứt gãy trong khu nằm thuộc hệ thống đứt gãy Sông Hồng. Do hoạt động của hệ thống đứt gãy này, các đá bị nứt nẻ, dập vỡ, vò nhàu, làm dịch chuyển các thể địa chất có trước, hiện tượng dịch chuyển không phổ biến và cự ly không lớn.

#### **Nhận định về tiến để và dấu hiệu tìm kiếm**

**Tiến để tìm kiếm:** Tiến để magma: Trong khu nghiên cứu có các thể granit phức hệ Xóm Giấu xuyên cắt các đá hệ tầng Sinh Quyển. Các đá magma thuộc phức hệ Xóm Giấu chủ yếu là orthogneis (granit cấu tạo gneis hạt vừa) với kiến trúc gneis đặc trưng bởi tính định hướng của các thành phần khoáng vật. Các khoáng vật tạo đá chủ yếu là feldspat kali, thạch anh, plagiocla và biotit. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các đá phong hóa từ phức hệ Xóm Giấu có hàm lượng tổng đất hiếm từ 95 + 1.360 ppm.

**Tiến để cấu trúc - kiến tạo:** Hoạt động kiến tạo làm xuất hiện các hệ thống đứt gãy và khe nứt, đồng thời, làm cho đá bị ép nén, phân phiến, vò nhàu, bong mặt phiến. Ở những vị trí này, đá vẫn giữ lại cho dung thể sau magma xuyên lên và phong hóa đất hiếm, yếu tố kiến trúc (đứt gãy, hệ thống đứt gãy, khe nứt đi cùng) cũng là tiến để tìm kiếm quặng đất hiếm.

trình thành tạo magma phức hệ Xóm Giấu thuộc loại cao kali ( $K_2O/Na_2O > 1,2$ ).

**Tiền để địa mạo:** Quặng đất hiếm trong khu vực nghiên cứu nằm trong vỏ phong hóa tàn dư của đá magma phức hệ Xóm Giấu, nên việc nghiên cứu đặc điểm địa mạo nhằm góp phần làm sáng tỏ môi trường thuận lợi của địa hình - địa mạo cho sự thành tạo các mỏ, điểm quặng đất hiếm trong vỏ phong hoá. Kết quả nghiên cứu đất hiếm ở khu vực Suối Trát cho thấy vỏ phong hoá phát triển trên các đá phức hệ Xóm Giấu có qui mô tương đối lớn, chiều dày vỏ phong hoá tương đối dày, đó là kiểu địa hình có vòm tròn, độ dốc sườn thoải. Trong vỏ phong hoá trên các khối magma có sự tập trung khoáng vật của các nguyên tố đất hiếm có thể tạo thành thân quặng có giá trị công nghiệp. Vì vậy, trong tìm kiếm cần chú ý tới các diện tích phân bố các đá magma phức hệ Xóm Giấu có địa hình ít bị phân cắt, mức độ bào mòn kém.

**Dấu hiệu tìm kiếm:** Trong khu vực nghiên cứu, các dấu hiệu tìm kiếm quặng đất hiếm có chứa thành phần phóng xạ đi kèm gồm:

**Vết lộ quặng:** là dấu hiệu chỉ ra một cách trực tiếp sự có mặt của chúng nên có độ tin cậy cao trong quá trình điều tra, đánh giá và thăm dò. Trong khu vực nghiên cứu, các vết lộ quặng đất hiếm được phát hiện gồm vết lộ tự nhiên, vết lộ nhân tạo chủ yếu các ta luy đường hoặc các vị trí sạt lở.

Các công trình khai đào cũ: là các công trình hào, vết lộ dọn sạch đã thi công trong các giai đoạn trước.

**Dấu hiệu dị thường địa vật lý:** Trong quặng đất hiếm có cường độ phóng xạ từ 30 + 100  $\mu R/h$ , trong khi đó cường độ phóng xạ trong các đá vây quanh thường từ 10 + 20  $\mu R/h$ . Vì vậy có thể sử dụng các dị thường phóng xạ là dấu hiệu khá tin cậy để điều tra, đánh giá các thân quặng đất hiếm.

#### **Tài liệu tham khảo**

1. Trịnh Đình Huân (2011). Báo cáo kết quả điều tra đánh giá tiềm năng đất hiếm khu vực Bến Đền, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai. Lưu trữ Tổng cục Địa chất và Khoáng sản, Hà Nội;
2. Lương Sao và nnk, 1983. Báo cáo kết quả tìm kiếm tỷ mỉ mỏ đất hiếm - phóng xạ Mường Hum - Nậm Đung - Lào Cai tỷ lệ 1:25.000; 1:2.000". Lưu trữ - Liên đoàn địa chất Xạ - Hiếm;
3. Nguyễn Trung Thịnh (2015), Đề tài Nghiên cứu địa chất địa mạo học xây dựng mô hình các kiểu mỏ đất hiếm ở Tây Bắc Việt Nam. Lưu trữ Liên đoàn Địa chất và Khoáng sản.