



ISSN 1859 - 1477

# Tài nguyên & Môi trường

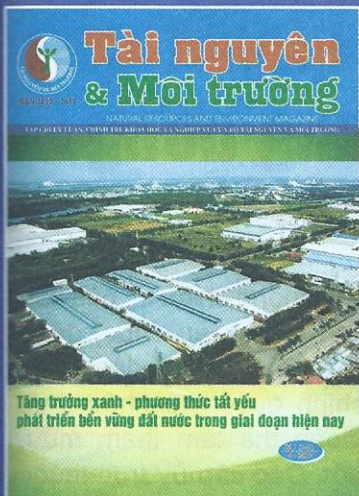
NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

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



**Tăng trưởng xanh - phương thức tất yếu  
phát triển bền vững đất nước trong giai đoạn hiện nay**

Số 7 (261)  
4 - 2017



Tap chí  
**TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**Tổng Biên tập**

**TS. CHU THÁI THÀNH**

**Phó Tổng Biên tập**

**ThS. KIỀU ĐĂNG TUYẾT**

**ThS. TRẦN THỊ CẨM THÚY**

**Tòa soạn**

Tầng 5, Lô E2, KĐT Cầu Giấy  
Đường Đình Nghệ, Cầu Giấy, Hà Nội  
Điện thoại: 04.37733419  
Fax: 04.37738517

**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: 083.5533443  
Fax: 083.8990978

**Phát hành - Quảng cáo**

Điện thoại: 04.37738517

**Email**

tapchitnmt@yahoo.com  
banbientaptnmt@yahoo.com  
ISSN 1859 - 1477

**Giấy phép xuất bản**

Số 1791/GP-BTTTT Bộ Thông tin và  
Truyền thông cấp ngày 01/10/2012.

**Giá bán: 15.000 đồng**

# Số 7 (261)

## Kỳ 1 - Tháng 4 năm 2017

### MỤC LỤC

#### VẤN ĐỀ - SỰ KIỆN

**2 Chu Thành:** Học tập và quán triệt các Nghị quyết của Đảng bộ Khối các cơ quan Trung ương

#### HỌC TẬP VÀ LÀM THEO TẤM GƯƠNG ĐẠO ĐỨC HỒ CHÍ MINH

**3 PGS. TS. Hải Oanh:** Học tập Bác Hồ về tư tưởng văn hóa đại chúng

#### ĐIỂN HÌNH TIÊN TIẾN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**4 Nguyễn Văn Vinh:** Áp dụng mô hình hiệu quả phòng ngừa, thích ứng với BĐKH

#### NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI

**6 PGS.TS. Phạm Văn Lợi:** Ngành Tài nguyên và Môi trường thực hiện chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh

**8 ThS. Lê Minh Quang:** Nhân lực viễn thám và vấn đề phát triển đội ngũ chuyên gia, cán bộ khoa học

**11 Lâm Thúy Hoàn, Trần Việt Anh, Nguyễn Thị Ninh, Đào Minh Đức, Phan Văn Hùng, Lê Hoàng Yến:** Vấn đề môi trường trong khai thác và chế biến khoáng sản tại xã Minh Sơn, huyện Bắc Mê, tỉnh Hà Giang

**14 TS. Đào Thanh Bình, Cao Cự Thành:** Bài toán thu, chi và giải pháp tại Quỹ Bảo vệ phát triển rừng tỉnh Nghệ An

**17 TS. Chu Thái Thành:** Tăng trưởng xanh - phương thức tất yếu phát triển bền vững đất nước trong giai đoạn hiện nay

**20 Hà Thị Hằng, Bùi Duy Quỳnh, Lương Ngọc Dũng, Nguyễn Tuấn Long:** Nghiên cứu ứng dụng GIS trong xây dựng cơ sở dữ liệu hành lang an toàn đường bộ, thí điểm tại một số khu vực dọc Quốc lộ 6

**23 Nguyễn Văn Thịnh, Vũ Ngọc Quang:** Xác định dị thường độ cao sử dụng thuật toán song tuyến kết hợp mô hình EGM08 trong phạm vi hẹp

**25 Hà Trí Dũng, Khương Thế Hùng, Bùi Thanh Tịnh, Đỗ Mạnh An, Trần Thị Vân Anh:** Một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm quặng hóa và triển vọng vàng gốc khu vực Châu Nga, Quỳ Châu, Nghệ An

**28 ThS. Phạm Quỳnh Trang:** Thách thức với giai cấp công nhân Việt Nam trước làn sóng thứ tư

**31 TS. Trần Trọng Phương:** Tác động của đô thị hoá đến người dân sau khi bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn xã Kim Chung, huyện Hoài Đức, Thành phố Hà Nội

**34 ThS. Phạm Văn Chung:** Kết quả ban đầu nghiên cứu đánh giá ô nhiễm kim loại nặng trong môi trường nước mặt ở mỏ Nickel Bản Phúc

**37 Trần Đình Tri, Đoàn Thị Nam Phương:** Phương pháp giải bài toán nghịch trong đo ảnh đơn

**40 Trần Thanh Hà:** Khả năng sử dụng kỹ thuật Insar trong thành lập mô hình số độ cao

#### THỰC TIỄN - KINH NGHIỆM

**42 Hoàng Đức Cường:** Quan trắc mây và dự báo thời tiết tại Việt Nam

**45 Đăng Tuyên:** Về định chế "Thừa phát lại"

**47 Mai Hương Giang:** Tăng cường hiệu quả công tác quản lý cát, sỏi lòng sông

#### TIN TỨC

#### NHỊP CẦU BẠN ĐỌC

**54** Hoạt động của tổ chức, cá nhân trong cảnh báo, dự báo khí tượng thủy văn và việc tác động vào thời tiết

**56 VẤN HOÁ - VĂN NGHỆ**

# Một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm quặng hóa và triển vọng vàng gốc khu vực Châu Nga, Quỳnh Châu, Nghệ An

○ HÀ TRÍ DŨNG\*

Liên đoàn Địa chất Bắc Trung Bộ

KHƯƠNG THẾ HÙNG, BÙI THANH TỊNH, ĐỖ MẠNH AN, TRẦN THỊ VÂN ANH

Khoa Khoa học và Kỹ thuật Địa chất, Trường Đại học Mở - Địa chất

**K**hu vực Châu Nga, nằm về phía Đông Bắc dải núi Bù Cầm thuộc huyện Quỳnh Châu, tỉnh Nghệ An. Khoáng hóa vàng phân bố chủ yếu trong trầm tích lục nguyên, lục nguyên chứa cacbonat thuộc tập 2 hệ tầng Qui Lãng. Thân quặng dạng mạch kéo dài theo phương bắc Đông Bắc và á kinh tuyến. Khoáng vật quặng 53%, ngoài ra còn có pyrit, galenit, chalcopyrit, thạch anh và covelin. Khoáng hóa có nguồn gốc nhiệt dịch nhiệt, thuộc kiểu mỏ vàng-thạch anh-sulphur. Với đặc điểm khoáng hóa trên, điểm vàng khu vực được nhận định có tiềm năng, cần được tiếp tục quan tâm nghiên cứu.

## Đặt vấn đề

Khu vực Châu Nga nằm về phía Đông Bắc dải núi Bù Cầm, thuộc xã Châu Nga, huyện Quỳnh Châu, tỉnh Nghệ An. Công tác nghiên cứu địa chất và khoáng sản vùng nghiên cứu chủ yếu được tiến hành sau năm 1954, gồm các công trình chủ yếu như: đo vẽ bản đồ địa chất miền Bắc Việt Nam tỷ lệ 1:500.000 (Dovjikov A. E. và nnk, 1965); công tác thành lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:200.000 và dải mẫu trọng sa cùng tỷ lệ ở vùng Quỳnh Châu (Lê

Duy Bách, 1969); báo cáo kết quả đo vẽ bản đồ địa chất và khoáng sản nhóm tờ Bắc Nghĩa Đản tỷ lệ 1:50.000 (Phan Mạnh Dũng và nnk, 1983).

Các công trình trên đã góp phần làm sáng tỏ đặc điểm cấu tạo địa chất vùng và phát hiện khá nhiều điểm vàng sa khoáng dọc sông Hiếu, vàng gốc ở Tà Sỏi. Tuy nhiên, tại khu vực Châu Nga và vùng phụ cận chưa có bất kỳ phát hiện hay đánh giá nào về quặng vàng. Trong thời gian gần đây, theo tin báo của người dân đã có một số đơn vị tiến hành khảo sát, tìm kiếm và đã phát hiện các biểu hiện quặng vàng gốc trong khu vực nghiên cứu. Do vậy, bài viết là một trong những tài liệu công bố đầu tiên về đặc điểm quặng hóa vàng khu vực Châu Nga.

## Đặc điểm địa chất

**Địa tầng:** Trong diện tích nghiên cứu phổ biến các thành tạo trầm tích lục nguyên, lục nguyên chứa cacbonat thuộc tập 2 hệ tầng Qui Lãng ( $T_2lq/2$ ) và ít thành tạo đá bazan hệ Đệ Tứ (Q).

Các thành tạo của tập 2, hệ tầng Qui Lãng lộ thành dải chạy từ phía Bắc qua đỉnh và sườn phía Đông núi Bù Cầm xuống phía nam khu vực nghiên cứu. Hầu hết các thân

quặng vàng phân bố trong phân vị địa tầng này. Thành phần chủ yếu là đá phiến sét, xen kẹp các lớp mỏng cát bột kết, đôi chỗ kẹp các thấu kính mỏng đá vôi vi hạt. Chiều dày của tập vào khoảng 210 m.

Các phun trào bazan phân bố ở phía bắc diện tích nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là đá bazan olevin có cấu tạo dạng bột, dạng pocfia. Đá có màu xám xanh sặc lục, trên mặt vỡ có các ban tinh olevin khá tự hình, màu xanh olivin khá rõ. Các lớp bazan bột có màu xám tro có nhiều lỗ hổng. Chiều dày khoảng 30 m.

**Vài nét về kiến tạo:** Trong khu vực nghiên cứu đã phát hiện đới dăm kết và đới cà nát dập vỡ trong các công trình khoan rộng từ 2-3m, có nơi dày 10m, phát trùng phương với cấu trúc thân quặng; thành phần các mảnh dăm là đá phiến sét, cát kết màu xám xanh, xám vàng, xi măng gắn kết là vi mạch thạch anh vàng màu trắng đục.

Các đứt gãy  $F_1$  và  $F_2$  có phương Tây Bắc - Đông Nam đi qua khu vực nghiên cứu đã tạo ra các đới dập vỡ đóng vai trò chủ đạo và có ý nghĩa quan trọng trong cấu trúc khống chế và chứa quặng khu mỏ.

## Đặc điểm địa chất quặng hóa vàng

Trong diện tích khu vực Châu Nga đã khoan định được 3 thân quặng vàng dạng tập hợp vi mạch, mạch, chùm mạch, mạch phân nhánh, thấu kính, ổ, phân bố trong đới dập vỡ, cà nát của đá phiến sét, xen cát bột kết bị thạch anh hóa thuộc tập 2, hệ tầng Qui Lăng, cụ thể như sau:

Thân quặng 1 (TQ1) phân bố ở phía Bắc trung tâm khu vực Châu Nga, phát triển theo phương bắc đông bắc dài 130 m, theo hướng cắm từ 70-80 m, cắm về đông, đông Đông Nam với góc dốc trung bình 47°. Thân quặng là tập hợp mạch, mạch phân nhánh song song, hình rẻ quạt, phát triển trong mặt tách lớp bị dập vỡ, cà nát của đá phiến sét xen lớp mỏng đá cát kết bị thạch anh hóa, sulfur hóa mạnh. Chiều dày từ 1,1m đến 5,0m, trung bình 2,0m. Thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh và vàng có xâm tán pyrit, chalcopyrit. Kết quả phân tích và tổng hợp cho thấy hàm lượng trung bình các chỉ tiêu  $BaSO_4$  là 51,8%,  $SiO_2$  là 37,2%,  $Fe_2O_3$  là 2,5%; kết quả phân tích 3 mẫu nhóm hấp thụ nguyên tử 9 chỉ tiêu đã cho hàm lượng trung bình  $BaSO_4$  là 47,42%,  $SiO_2$  là 37,0%,  $Fe_2O_3$  là 2,63%, CaO là 0,01%, Pb là 0,61%, Zn là 3,17%, Hg là 13,97 ppm, Au < 0,1 ppm, Ag là 0,67 ppm.

Thân quặng số 2 (TQ2) phân bố trung tâm khu vực, phát triển theo phương á kinh tuyến, trên bình đồ có dạng vòng cung, cắm về đông, đông Đông Nam và đông, đông bắc với góc dốc trung bình 42°. Thân quặng là đới vi mạch, thấu kính, mạch phân nhánh song song, tỏa tia hình rẻ quạt, phát triển trong mặt tách lớp bị dập vỡ, cà nát của đá phiến sét xen lớp mỏng đá cát kết bị thạch

Hình 1. Mạch quặng vàng phân bố trong đới dập vỡ, cà nát bị thạch anh hóa mạnh tại công trình hào (Ảnh Dương Văn Huấn, 2013)



anh hóa, sulfur hóa mạnh, dày trung bình 3,5m.

Thân quặng số 3 (TQ3) dạng thấu kính đứt đoạn không liên tục, tổng chiều dài là 300 m, phân bố ở phía bắc và nam khu nghiên cứu. Thân quặng là đới vi mạch, thấu kính, mạch phân nhánh song song, tỏa tia hình rẻ quạt, phát triển trong mặt tách lớp bị dập vỡ, cà nát của đá phiến sét xen lớp mỏng đá cát kết bị thạch anh hóa, sulfur hóa mạnh. Thành phần khoáng vật chủ yếu là vàng, thạch anh và ít khoáng vật sulfur.

Ngoài ra, trong khu vực Châu Nga còn phát hiện thêm các biểu hiện quặng vàng tồn tại trên mặt và dưới sâu. Hầu hết các điểm quặng vàng có dạng ổ, thấu kính, vát nhọn nhanh theo đường phương và hướng dốc. Các lỗ khoan khổng chế đều không gặp quặng mà chỉ gặp đới đá biến đổi chứa các ổ, vi mạch thạch anh vàng hàm lượng nghèo. Điều này cho thấy, tiềm năng quặng vàng ở đây cần được đầu tư nghiên cứu.

### Đặc điểm thành phần vật chất quặng vàng

#### Thành phần khoáng vật

Kết quả phân tích khoáng tương các mẫu quặng vàng khu vực Châu Nga đã phát hiện thêm một số khoáng vật của mẫu quặng ngoài các khoáng vật được phát hiện bằng phương pháp phân tích ronghen, đồng thời

cũng làm rõ cấu trúc, kích thước, độ xâm tán của vàng cũng như các khoáng vật đi kèm trong quặng. Barit trong các mẫu phân tích, vàng đóng vai trò là nền của mẫu, có cấu tạo khối đặc sít không quan sát được ranh giới giữa các hạt, không bị nứt nẻ. Vàng có dạng tấm, hạt lớn tạo thành đám kéo dài xen lẫn với các đám hạt thạch anh. Dạng hạt có ranh giới méo mó bị ép dài sắp xếp chặt xít, kích thước 0,6 – 0,9 mm theo chiều ngang. Ở một số mẫu, trong nền vàng có chứa xâm tán các hạt pyrit tha hình có kích thước 1,5 mm. Pyrit ( $FeS_2$ ) - trong một số mẫu đã quan sát thấy các hạt pyrit tha hình với kích thước 0,2-1,5 mm phân bố xâm tán trong nền vàng đặc xít. Galenit ( $PbS$ ) - trong mẫu gặp galenit với hàm lượng không đáng kể, chỉ gặp vài ba hạt galenit tha hình, kích thước 0,1 mm xâm tán theo vi khe nứt trong nền thạch anh. Chalcopyrit ( $CuFeS_2$ ) - trong mẫu gặp chalcopyrit với hàm lượng <0,1%. Chalcopyrit tồn tại ở dạng hạt tha hình với kích thước 0,3mm, chúng phân bố xâm tán rải rác, đôi chỗ xâm tán thành đám hạt trong nền thạch anh. Thạch anh thường đi cùng với vàng, tuy nhiên trong một số mẫu đã gặp thạch anh đóng vai trò là nền của mẫu có cấu tạo khối bị nứt nẻ yếu. Một số mẫu trong nền thạch anh có chứa ít xâm tán

khoáng vật sulfua. Thạch anh có dạng hạt đẳng thước, dạng tấm tạo thành các cụm tinh thể xen lẫn với vàng, có chỗ dạng hạt vụn, kích thước 0,05 đến 0,15 mm, có chỗ dạng tấm hạt lớn kích thước 0,2 đến 1,5 mm. Covelin (CuS) có hàm lượng trong mẫu không đáng kể, tồn tại ở dạng tập hợp vi tinh thay thế găm mòn từ ven rìa một số hạt chalcopyrit.

Như vậy, qua các phân tích rơnghen và phân tích khoáng tướng đã xác định được thành phần khoáng vật chính trong quặng vàng Châu Nga gồm: Vàng, thạch anh, pyrite, galenit, chalcopyrite, và covelin. Với vàng làm nền, các khoáng vật còn lại xâm nhiễm trong quặng ở độ hạt từ 0,1 đến 1,5 mm.

#### Thành phần hoá học

Khoáng sản đi kèm trong quặng vàng chủ yếu là chì, kẽm, bạc phân bố rất không đồng đều, các mẫu trên mặt hầu như không gặp, trong các lỗ khoan đôi chỗ gặp ở dạng xâm tán, ổ đặc sít, vi mạch lẫn trong quặng vàng.

#### Tính chất cơ lý

Kết quả phân tích 30 mẫu cơ lý đá và 5 mẫu cơ lý đất đã cho thấy các mẫu đá có thể trọng từ 2,60 g/cm<sup>3</sup> đến 3,16 g/cm<sup>3</sup>, trung bình 2,78 g/cm<sup>3</sup>, cường độ kháng nén từ 83 kg/cm<sup>2</sup> đến 942 kg/cm<sup>2</sup>, trung bình 354,06 kg/cm<sup>2</sup>. Cường độ kháng kéo từ 12 kg/cm<sup>2</sup> đến 68 kg/cm<sup>2</sup>, trung bình 35,13 kg/cm<sup>2</sup>. Các mẫu đất có thể trọng từ 2,68 g/cm<sup>3</sup> đến 2,70 g/cm<sup>3</sup>, trung bình 2,69 g/cm<sup>3</sup>, độ ẩm tự nhiên 2,34% đến 30,02%, trung bình 28,66%, hệ số nén lún 0,021 cm<sup>2</sup>/kg đến 0,021 cm<sup>2</sup>/kg trung bình 0,0215 cm<sup>2</sup>/kg.

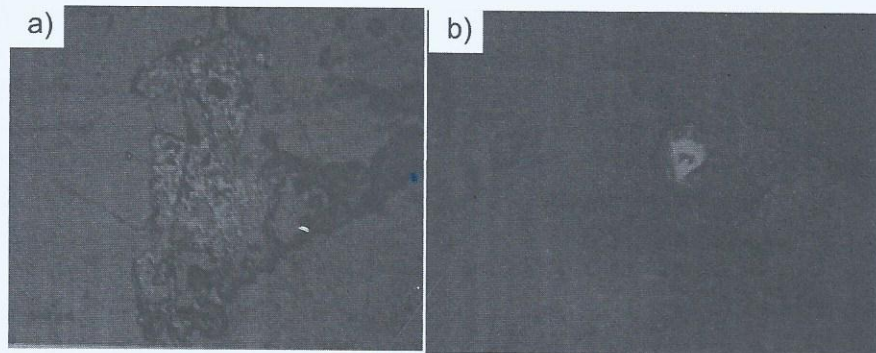
#### Triển vọng khoáng hóa vàng

Trên cơ sở các tiền đề và dấu hiệu địa chất tìm kiếm (yếu tố khống chế quặng) thuận lợi như:

**Bảng 1.** Kết quả phân tích mẫu hóa nhóm 9 chỉ tiêu mẫu quặng vàng khu vực Châu Nga

TT	Chỉ tiêu	Min	Max	TB	Hàm lượng
1	BaSO <sub>4</sub>	32,00	64,74	48,31	%
2	SiO <sub>2</sub>	27,42	66,00	41,80	%
3	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,46	2,86	2,17	%
4	CaO	<0,001	1,640	0,080	%
5	Pb	0,015	2,690	0,88	%
6	Zn	0,002	6,910	0,87	%
7	Hg	<0,03	32,400	5,55	ppm
8	Au	<0,1	<0,1	<0,1	ppm
9	Ag	<1,0	18,0	4,57	ppm

**Hình 2.** Geothit (a), pyrit (b) xâm tán trên nền phi quặng có thành phần chủ yếu là thạch anh



Khu vực nghiên cứu có cấu trúc các đá trầm tích hệ tầng Qui Lăng tuổi Trias giữa. Hoạt động kiến tạo hình thành hai đứt gãy F<sub>1</sub> và F<sub>2</sub> có phương Tây Bắc - đông nam, tạo ra các cấu trúc thuận lợi cho tích tụ quặng hóa.

#### Kết luận

Qua nghiên cứu thành phần vật chất quặng vàng khu vực Châu Nga, Quỳnh Châu, Nghệ An cho thấy quặng vàng có thành phần vật chất tương đối đơn giản, khoáng vật có ích là vàng (BaSO<sub>4</sub>) chiếm gần 53 %, khoáng vật phi quặng cộng sinh là thạch anh (SiO<sub>2</sub>) chiếm tỉ lệ 42 %, còn lại các thành phần khoáng vật khác bao gồm các khoáng vật quặng (chalcopyrit, pyrit, galenit, vv) chỉ có hàm lượng rất nhỏ. Các khoáng vật vàng và khoáng vật thạch anh có kích thước xâm tán lẫn nhau từ thô (một vài mm) đến mịn (~ 0,03 mm).

Thân quặng dạng mạch kéo dài theo phương Bắc Đông Bắc và á kinh tuyến. Khoáng vật quặng 53%, ngoài ra còn có pyrit, galenit, chalcopyrit, thạch anh và covelin. Khoáng hóa có nguồn gốc nhiệt dịch nhiệt, thuộc kiểu mỏ vàng-thạch anh-sulphur. Với đặc điểm khoáng hóa trên, điểm vàng khu vực này có tiềm năng, cần được tiếp tục quan tâm nghiên cứu.

#### Tài liệu tham khảo

1. Dovjikov A.E và nnk, 1965. *Địa chất miền Bắc Việt Nam*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
2. Phan Mạnh Dũng và nnk, 1983. *Báo cáo kết quả đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ: 1:50.000 nhóm tờ Bắc Nghĩa Đàn*. Lưu trữ Địa chất.
3. Lưu Kim Thiệu và nnk, 1989. *Báo cáo địa chất tìm kiếm mỏ Vàng Bù Cầm, Nghệ An*. Lưu trữ Địa chất. ■