

**THÔNG TIN CÔNG KHAI VỀ LUẬN ÁN
THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI
CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ**

Tên đề tài luận án: “Đặc điểm quặng hoá vàng trong thành tạo phun trào rìa Tây Nam cấu trúc Bù Khạng”

Ngành: Kỹ thuật Địa chất ; Mã số: 9520501

Họ và tên nghiên cứu sinh: Đồng Văn Giáp; Khóa đào tạo: 2014 - 2017

Họ và tên cán bộ hướng dẫn: 1. PGS.TS Nguyễn Quang Luật Nam

2. TS Nguyễn Văn Nguyên

Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

(về mặt học thuật, lý luận, luận điểm mới về khoa học và thực tiễn)

1. Các luận điểm

Luận điểm 1: Quặng hoá vàng trong các thành tạo phun trào khu vực rìa tây nam cấu trúc Bù Khạng thuộc kiểu mỏ nhiệt dịch nguồn xâm nhập. Hoạt động tạo khoáng nhiệt dịch diễn ra trong 4 giai đoạn, trong đó giai đoạn II & III là 2 giai đoạn tạo quặng vàng sản phẩm tương ứng với 2 kiểu quặng: thạch anh - arsenopyrit - vàng & thạch anh - sulfur đa kim - vàng.

Luận điểm 2: Quá trình thành tạo quặng vàng trong vùng nghiên cứu được khống chế bởi các yếu tố: Các thành tạo granitoid phức hệ Sông Mã (Gp/T_{2sm}); hệ thống đứt gãy tây bắc - đông nam và các cấu trúc sinh kèm; các đá phun trào ryolit, ryodacit, andesit và tuf của chúng thuộc tập 1 hệ tầng Đồng Trâu (T_{2ađt₁}) đóng vai trò vây quanh quặng.

2. Các điểm mới

Bằng các phương pháp phân tích định lượng hiện đại (Phương pháp Nghiệm lạnh, Phương pháp Quang phổ Raman, Phương pháp phân tích đồng vị bền O ($\delta^{18}O$) & H (δD), v.v..) đã làm rõ điều kiện hóa-lý thành tạo quặng vàng trong vùng nghiên cứu (nhiệt độ, áp suất, độ sâu tạo quặng, tỷ trọng dung dịch) và xác định nguồn của dung dịch tạo quặng là từ magma xâm nhập.

Đã xác định rõ vai trò vây quanh quặng của các thành tạo phun trào trung tính, acit tuổi T_{2a} hệ tầng Đồng Trâu và vai trò sinh quặng vàng của thành tạo granitoid phức hệ Sông Mã tuổi T₂ trong quá trình thành tạo quặng Au ở vùng nghiên cứu;

Đã làm rõ tiến trình tạo quặng và xác lập quặng hóa vàng trong vùng nghiên cứu thuộc kiểu mỏ nhiệt dịch nguồn xâm nhập và được đặc trưng bởi 2 kiểu quặng sản phẩm: thạch anh-arsenopyrit-vàng và thạch anh-sulfur đa kim- vàng;

Đã xác lập các yếu tố khống chế quặng hóa Au trong các thành tạo phun trào khu vực rìa tây nam cấu trúc Bù Khạng, bao gồm: Yếu tố magma (granitoid phức hệ Sông Mã); Yếu tố cấu trúc kiến tạo (hệ thống đứt gãy tây bắc-đông nam và các cấu trúc sinh kèm); Yếu tố thạch học-địa tầng (tổ hợp các đá phun trào trung tính, acit hệ tầng Đồng Trâu).

Kết quả nghiên cứu mới bổ sung của tác giả luận án về tuổi đồng vị U-Pb zircon của phức hệ Sông Mã ($247 \pm 2,5$ Tr.n) góp phần làm rõ tiến trình hoạt động magma trong vùng nghiên cứu nói riêng và cấu trúc địa chất khu vực nói chung.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học: việc xác lập kiểu mỏ nhiệt dịch nguồn xâm nhập với 2 kiểu quặng đặc trưng là: thạch anh-arsenopyrit-vàng và thạch anh-sulfur đa kim-vàng, cũng như việc làm rõ vai trò vây quanh quặng của các thành tạo phun trào trung tính, acit tuổi T2a hệ tầng Đồng Trâu và vai trò sinh quặng của thành tạo granitoid (thuộc kiểu I granit) phức hệ Sông Mã tuổi T_2 trong quá trình tạo quặng là cơ sở khoa học - thực tiễn góp phần bổ sung lý luận cho khoa học Địa chất mỏ quặng.

Ý nghĩa thực tiễn: các kết quả nghiên cứu của luận án sẽ góp phần định hướng cho công tác dự báo, tìm kiếm phát hiện quặng hóa vàng trên mặt và dưới sâu ở những vùng có đặc điểm địa chất tương tự, phục vụ công tác quy hoạch điều tra cơ bản, tìm kiếm-thăm dò khoáng sản vàng ở Việt Nam.

Hà Nội, ngàytháng 01 năm 2022

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

NGHIÊN CỨU SINH

PGS.TS Nguyễn Quang Luật

Đồng Văn Giáp

**PUBLIC INFORMATION ABOUT THE THESIS
SUMMARY OF NEW CONCLUSIONS
OF THE THESIS OF DOCTORS**

Thesis topic title: "Characteristics of gold mineralization in the eruption formations at the southwestern edge of Bu Khang structure"

Speciality: Geotechnical Engineering; Code: 9520501

Full name of PhD student: Dong Van Giap; Training course: 2014 - 2017

Full name of Scientific Instructors: 1. Ass. Prof. Dr. Nguyen Quang Luat

2. Dr. Nguyen Van Nguyen

Name of training institution: University of Mining – Geology

SUMMARY OF NEW CONCLUSIONS OF THE THESIS

(academic, theoretical, new arguments in science and practice)

1. Arguments

Argument 1: Gold mineralization in the extrusive rock formations at the southwestern edge of the Bu Khang structure belongs to the type of hydrothermal deposits related to the intrusive rock. Hydrothermal mineralization activities take place in 4 stages, in which stages II & III are 2 stages of producing gold ore products corresponding to 2 types of mineral assemblage: quartz-arsenopyrite-gold and quartz-sulfide polymetallic - Au.

Argument 2: The process of gold ore formation in the study area is controlled by the following factors: The granitoid formations of the Song Ma Complex (G^P/T_2sm); the northwest-southeast fault system and accompanying faults; extrusive rocks: rhyolite, rhyodacite, andesite and their tuff belong to the set 1 of Dong Trau Formation (T_2adt_1) which plays the role of country rock.

2. New points

* By modern quantitative analysis methods (Cold test method, Raman spectroscopy method, Stable isotope analysis method O ($\delta^{18}O$) & H (δD), etc.) have clarified the chemical - physical conditions of gold ore formation in the study area (temperature, pressure, depth of ore formation, density of solution) and determining the source of the ore forming solution related to the intrusive magma.

* The role of the neutral and acidic extrusive formations (Country rocks) of T_2a age has been clearly identified in the Dong Trau Formation and the role of the granitoid formation of the Song Ma Complex, aged T_2 in the Au ore-forming process in the study area;

* The process of Au ore-forming and gold mineralization in the study area have been clarified, the type of hydrothermal gold deposit relates to the intrusive rock and is characterized by two types of ore mineral assemblages: quartz-arsenopyrite-gold and quartz-sulfide polymetallic - Au;

* The factors controlling the Au mineralization in the extrusive formations in the southwestern edge of the Bu Khang structure have been identified, including: The magma factor (the granitoid of Song Ma Complex); factors of tectonic-structure

(northwest-southeast fault system and accompanying structures); The petrographic-stratigraphic factors (the combination of neutral and acidic extrusive rocks of the Dong Trau Formation).

* The author's additional new research results on the age of the U-Pb zircon isotope of the Song Ma Complex (247 ± 2.5 Ma) contributed to clarify the process of magma activity in the study area in particular and the regional geological structure in general.

3. Scientific and practical significance

Scientific significance: Determination of the hydrothermal deposits associated with the intrusive magma with 2 types of typical ore-mineral assemblages: quartz-arsenopyrite-gold and quartz-sulfide polymetallic - Au, as well as clarifying the role of country rock the neutral, acidic extrusive rock formations, T₂ age of the Dong Trau Formation and the ore-forming role of the granitoid formation (I type granite) of the Song Ma Complex of T₂ age in the process of ore-formation is a scientific-practical basis that contributes to the theory of formation of ore deposits.

Ý nghĩa khoa học: việc xác lập kiểu mỏ nhiệt dịch nguồn xâm nhập với 2 kiểu quặng đặc trưng là: thạch anh-arsenopyrit-vàng và thạch anh-sulfur đa kim-vàng, cũng như việc làm rõ vai trò vây quanh quặng của các thành tạo phun trào trung tính, axit tuổi T₂ hệ tầng Đồng Trâu và vai trò sinh quặng của thành tạo granitoid (thuộc kiểu I granit) phức hệ Sông Mã tuổi T₂ trong quá trình tạo quặng là cơ sở khoa học - thực tiễn góp phần bổ sung lý luận cho khoa học Địa chất mỏ quặng.

Practical significance: The research results of the thesis will contribute to the orientation of forecasting, prospecting and discovering gold mineralization on surface and depth in areas with similar geological characteristics, serving the basic investigation planning, gold mineral prospecting-exploration in Vietnam.

Ha Noi,January 2022

INSTRUCTOR

RESEARCH STUDENTS

Ass. Prof. Dr. Nguyen Quang Luat

Đông Văn Giáp