

MỘT SỐ PHÁT HIỆN MỚI VỀ ĐỊA CHẤT - KHOÁNG SẢN QUA ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT VÀ ĐIỀU TRA KHOÁNG SẢN TỶ LỆ 1:50.000 NHÓM TỜ BẮC GIANG

VŨ XUÂN LỰC, HOÀNG BÁ QUYẾT, PHẠM VĂN THỦY, BÙI TIẾN DŨNG

Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Bắc, Nguyễn Văn Cừ, Long Biên, Hà Nội

Tóm tắt: Kết quả đo vẽ bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50 000 nhóm tờ Bắc Giang đã ghi nhận những phát hiện mới góp phần làm sáng tỏ thêm cấu trúc địa chất và tiềm năng khoáng sản của vùng nghiên cứu.

Đã xác định sự có mặt của hệ tầng Tấn Mài tại phường Hoàng Hoa Thám, Chí Linh, Hải Dương. Lần đầu tiên ghi nhận sự có mặt của hệ tầng Hà Cối trên diện tích đo vẽ nhóm tờ.

Đã xác định quan hệ bất chỉnh hợp của hệ tầng Bãi Cháy (P_3bc) trên hệ tầng Dương Động ($D_{1-2}dd$) tại vết lộ BG.330, hệ tầng Hòn Gai (T_3n-rhg) nằm bất chỉnh hợp trên hệ tầng Bình Liêu ($T_{2a}bl$) (Vết lộ BG.305) và trên hệ tầng Dương Động ($D_{1-2}dd$) (Vết lộ BG.332). Đã ghi nhận mặt cắt lục nguyên carbonat hệ tầng Nà Khuất nằm chuyển tiếp trên hệ tầng Khôn Làng, quan hệ chuyển tiếp trực tiếp hệ tầng Mẫu Sơn trên hệ tầng Nà Khuất.

Phát hiện mới các hóa thạch động vật và thực vật trong các hệ tầng Dương Động, Bãi Cháy và Hòn Gai, các di tích thực vật thân cây, các bào tử phấn, tảo trong các thành tạo Đệ tứ.

Về khoáng sản, đã phát hiện mới nhiều biểu hiện quặng hóa nội và ngoại sinh như đồng, chì-kẽm, vàng gốc, vàng sa khoáng, barit, cát thủy tinh, kaolin... Trong đó, nhiều điểm có triển vọng có thể đầu tư điều tra đánh giá tiềm năng.

I. MỞ ĐẦU

Nhóm tờ Bắc Giang bao gồm một phần diện tích các tỉnh Bắc Giang, Lạng Sơn, Bắc Ninh, Hải Dương và Quảng Ninh, nằm trong đới cấu trúc An Châu và Hòn Gai, thuộc miền cấu trúc Đông Bắc Bộ. Đây là nơi có cấu trúc địa chất khá phức tạp, có lịch sử phát triển địa chất lâu dài, là khu vực giáp ranh giữa các khối cấu trúc và là nơi có địa hình tiếp giáp giữa miền núi với đồng bằng. Vùng đã được nhiều nhà địa chất quan tâm, nghiên cứu. Tài liệu đã được đề cập trong nhiều công trình có mức độ chi tiết khác nhau.

Hiện nay nhóm tờ Bắc Giang đang được Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Bắc tiến hành đo vẽ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000. Những kết quả bước đầu cho thấy, ngoài các ghi nhận về sự có mặt của các thành tạo địa chất và khoáng sản đã được nghiên cứu trong các công trình trước, đã phát hiện và ghi nhận sự có mặt của một vài phân vị địa tầng trước đây chưa được đề cập. Những quan hệ địa tầng mới được ghi nhận làm sáng tỏ thêm cấu trúc địa chất vùng nghiên cứu. Bên cạnh những phát hiện về địa tầng, nhiều điểm khoáng sản mới như vàng, đồng, chì-kẽm, cát thủy tinh, kaolin, thạch anh được ghi nhận làm phong phú thêm tiềm năng khoáng sản của vùng.

Trong bài báo này, tập thể tác giả thông báo những thông tin về những phát hiện mới được ghi nhận trong quá trình đo vẽ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 nhóm tờ Bắc Giang.

II. ĐỊA TẦNG

1. Các hệ tầng mới được ghi nhận

Kết quả đo vẽ địa chất ở tỷ lệ 1:50.000 đã ghi nhận sự có mặt của hai phân vị địa tầng mới trong vùng là hệ tầng Tấn Mài và hệ tầng Hà Cối.

- Hệ tầng Tấn Mài (O_3-S_{tm}):

Các kết quả đo vẽ địa chất tỷ lệ 1:500.000 [2] và 1:200.000 [1, 3, 5] chưa ghi nhận được sự có mặt của hệ tầng này trong khu vực. Quá trình biên tập xuất bản bản đồ địa chất khoáng sản loạt tờ Đông Bắc tỷ lệ 1:200.000 năm 2002, Trần Minh Thế và Phạm Hùng (Chủ biên) đã vẽ dự kiến hệ tầng kéo dài từ khu vực Bắc Yên Tử sang phía tây. Kết quả đo vẽ nhóm tờ Bắc Giang, cho thấy những dự báo của các tác giả hiệu đính bản đồ địa chất tỷ lệ 1:200.000 là hợp lý. Hệ tầng phân bố tại khu vực phường Hoàng Hoa Thám, Chí Linh, Hải Dương. Diện tích của hệ tầng rộng khoảng 1-2 km, kéo dài theo phương đông bắc - tây nam khoảng 10 km và được khống chế bởi hai đứt gãy khá lớn. Đặc điểm của hệ tầng được xác định theo mặt cắt Trại Gạo từ dưới lên gồm hai phần:

+ Phần thấp: Chủ yếu là cát kết dạng quazit màu xám có chứa sericit, xen ít đá phiến thạch anh sericit màu xám, đá phiến sericit màu xám, xám đen, đen xám. Dày >120 m.

+ Phần cao: Đá phiến thạch anh sericit màu xám, đá phiến sericit màu xám, xám đen, đen xám. Dày >200 m.

- Hệ tầng Hà Cối ($J_{1-2}hc$):

Mới ghi nhận lần đầu tiên tại khu vực nghiên cứu. Kết quả khảo sát đã ghi nhận các đá của hệ tầng Hà Cối lộ ra ở một số chỏm núi nhỏ tại khu vực xã Quang Châu, Việt Yên, Bắc Giang với diện tích khoảng 1-2 km². Theo mặt cắt khu vực núi Tam Tầng, từ dưới lên gồm các hệ lớp:

+ Hệ lớp 1: Cuội kết, cuội tầng kết phân lớp dày 20-30 cm. Thành phần cuội, tầng gồm thạch anh, cát kết, cuội sạn kết có kích thước thường khá lớn (phổ biến 10x30 cm), độ mài tròn, lựa chọn kém. Xi măng là cát bột sét màu xám nâu. Dày >50 m.

+ Hệ lớp 2: Chủ yếu là cát kết hạt thô, cát sạn kết thạch anh phân lớp dày 0,5-1 m. Xi măng là sét kaolin màu xám trắng - trắng. Dày 24 m.

+ Hệ lớp 3: Gồm cuội kết, cuội tầng kết xen cát kết màu xám nhạt, phân lớp dày 0,3-0,5 m và ít cát kết hạt vừa màu xám sáng, phân lớp dày 20-30 cm. Cuội, tầng có thành phần chủ yếu là cát kết, cuội sạn kết thạch anh, kích thước đa dạng từ 5-10 cm tới 20x40 cm, độ mài tròn, lựa chọn kém. Xi măng chủ yếu là sét bột màu xám sáng. Dày 26 m.

+ Hệ lớp 4: Chủ yếu là cuội tầng kết, cuội kết phân lớp dày 1-3 m xen các lớp cát sạn kết, cát kết phân lớp vừa, màu xám nâu nhạt. Cuội có thành phần là thạch anh, cát kết, cát sạn kết, cuội sỏi kết, ít quặng limonit, kích thước khá đa dạng từ 5x10 cm tới 50x100 cm, độ mài tròn, lựa chọn trung bình - kém. Trầm tích có tính phân nhịp khá rõ, bắt đầu là các trầm tích cuội tầng kết, cuội kết, kết thúc là cát sạn kết, cát kết. Độ dày nhịp 5-10 m. Dày >110 m.

Hiện chưa quan sát được quan hệ của hệ tầng với các thành tạo xung quanh.



Ảnh 1. Cuội sạn kết chứa hóa thạch hệ tầng Bãi Cháy phủ không chính hợp trên hệ tầng Dưỡng Động tại khu vực Phúc Thành B, Kinh Môn, Hải Dương.



Ảnh 2. Hóa thạch động vật Huệ biển (Crinoidea) trong cuội sạn kết tại vị trí mặt cắt Ảnh 1.

2. Các quan hệ địa chất

a) Hệ tầng Bãi Cháy (P_3bc) phủ không chỉnh hợp trên hệ tầng Dương Động ($D_{1-2}dđ$):

Quá trình đo vẽ địa chất đã ghi nhận quan hệ không chỉnh hợp này tại vết lộ BG.330 Phúc Thành B, Kinh Môn, Hải Dương. Theo mặt cắt, phần lót đáy của hệ tầng Bãi Cháy là cuội sạn kết đa khoáng, thành phần cuội gồm cát kết, thạch anh, bột kết, xi măng gắn kết là cát sạn kết màu xám. Tập này nằm phủ không chỉnh hợp góc khá rõ trên các thành tạo bột kết phân dải của hệ tầng Dương Động (Ảnh 1), phần cao có xen ít sạn kết, cát sạn kết và cát kết màu xám sẫm. Phần giáp ranh giới trong cuội sạn kết có chứa hóa thạch Huệ biển (Crinoidea) (Ảnh 2).

b) Hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r}hg$) phủ không chỉnh hợp trên các thành tạo khác trong khu vực

- Hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r}hg$) phủ không chỉnh hợp trên hệ tầng Bình Liêu ($T_{2a}bl$) quan sát được tại khu vực xã Đồng Việt, Yên Dũng, Bắc Giang và phường Lê Lợi, Chí Linh, Hải Dương. Theo mặt cắt tại Vết lộ BG.305 (khu Đồng Việt), có đặc điểm như sau:

+ Phần trên là các thành tạo Tập 1, hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r}hg_1$) gồm cuội kết đa khoáng, phân lớp dày 1-2 m, xen trong đó có ít lớp cát kết hạt thô màu xám. Cuội có thành phần khá đa dạng gồm chủ yếu là cát kết màu nâu đỏ, cát kết tuf xám tím, ít hơn là thạch anh, silic, cuội sạn kết tuf, cát sạn kết tuf, ryolit, kích thước phổ biến 10-20 cm, độ mài tròn, lựa chọn trung bình - kém. Xi măng gắn kết là cát sạn kết màu xám. Các thành tạo này phủ không chỉnh hợp góc khá rõ trên các thành tạo hệ tầng Bình Liêu (Ảnh 3).

+ Phần dưới là hệ tầng Bình Liêu gồm: cát kết tuf, sạn kết tuf, cuội sạn kết tuf. Thành phần cuội, sạn đặc trưng chủ yếu là silic ít hơn là cát kết xen ít bột kết tuf màu xám sáng. Cuội có kích thước từ 1-2 cm, độ mài tròn, lựa chọn khá tốt.

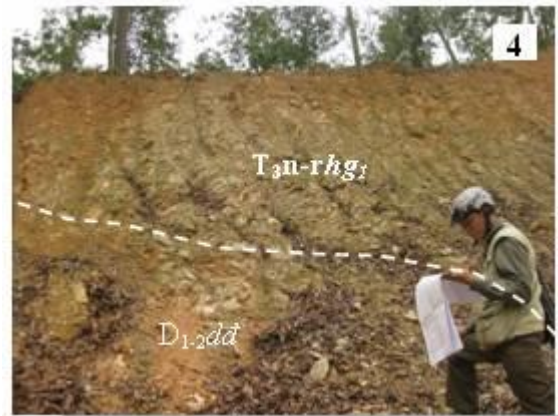
- Hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r}hg$) phủ không chỉnh hợp trên hệ tầng Dương Động ($D_{1-1}dđ$) quan sát được tại xã Phúc Thành B, Kinh Môn, Hải Dương. Theo mặt cắt tại Vết lộ BG.332, có đặc điểm như sau:

+ Phần trên là các thành tạo Tập 1, hệ tầng Hòn Gai ($T_{3n-r}hg_1$) gồm chủ yếu là cuội sạn kết đa khoáng xen ít lớp cát sạn kết màu xám nâu. Cuội, sạn có thành phần gồm cát kết, bột kết, sét kết, phun trào axit, kích thước 1-10 cm, đôi khi tới 30-40 cm, độ mài tròn, lựa chọn trung bình - kém. Xi măng gắn kết là cát sạn kết chứa bột màu xám; đá phân lớp dày 1-2 m. Các thành tạo này phủ không chỉnh hợp góc khá rõ trên các thành tạo hệ tầng Dương Động (Ảnh 4).

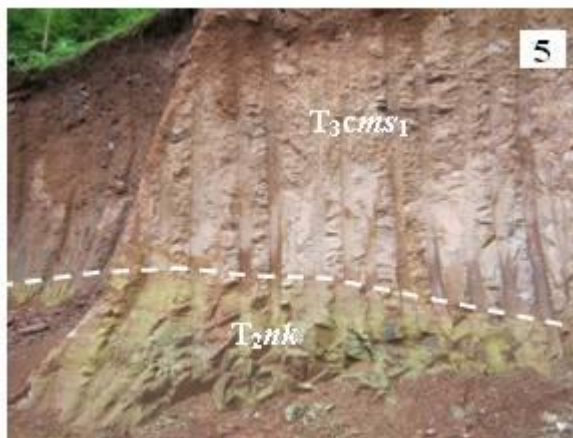
+ Phần dưới là hệ tầng Dương Động gồm: bột kết xen cát kết phân dải bị phong hóa mạnh có màu xám vàng, xám nâu; phân lớp dày 10-30 cm.



Ảnh 3. Cuội kết đa khoáng (hệ tầng Hòn Gai) phủ không chỉnh hợp trên các thành tạo lục nguyên vụn thô chứa tuf hệ tầng Bình Liêu tại Yên Dũng, Bắc Giang.



Ảnh 4. Cuội kết đa khoáng (hệ tầng Hòn Gai) phủ không chỉnh hợp trên các thành tạo lục nguyên hạt mịn hệ tầng Đường Động tại Kinh Môn, Hải Dương.



Ảnh 5. Quan hệ chuyển tiếp giữa các thành tạo hệ tầng Mẫu Sơn trên hệ tầng Nà Khuất tại Yên Thế, Bắc Giang.

- Quan hệ chuyển tiếp của hệ tầng Nà Khuất (T_{2nk}) trên hệ tầng Khôn Làng (T_{2akl}): Các thành tạo này lộ ra ở khu vực xã Tân Thành, Hữu Lũng, Lạng Sơn và khu vực xã Hương Sơn, Lạng Giang, Bắc Giang. Theo mặt cắt tại thôn Lào Cai, xã Tân Thành, có đặc điểm sau (Hình 1):

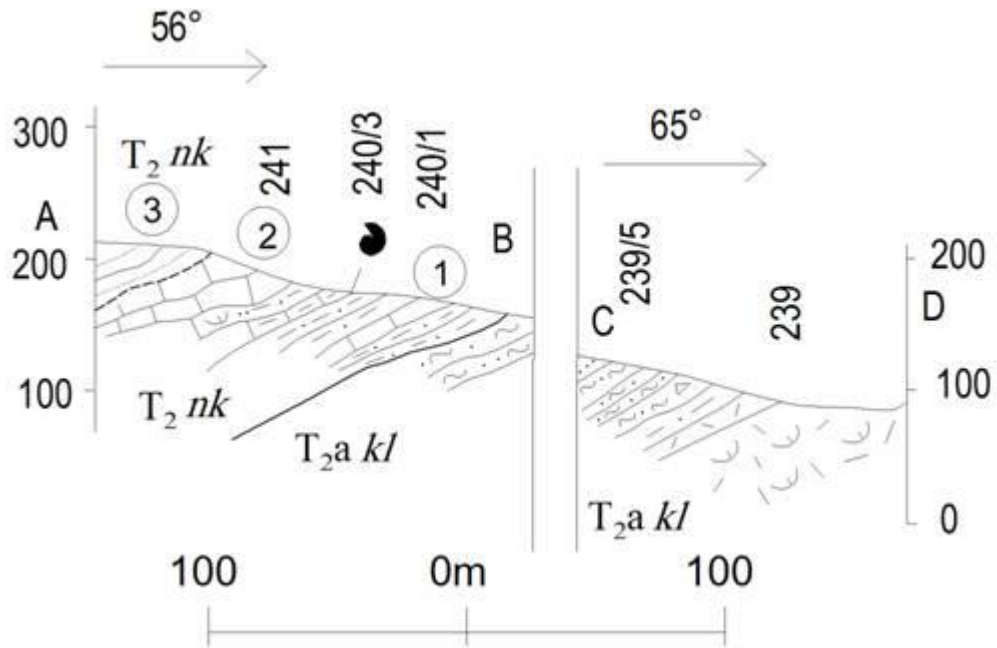
Phần trên là hệ tầng Nà Khuất, từ dưới lên gồm các hệ lớp:

+ Hệ lớp 1: Cát bột kết màu xám đen, sét bột kết màu đen xám, phân lớp dày 10-30 cm, xen bột kết chứa vôi màu xám đen. Trong bột kết chứa vôi có chứa hóa thạch *Costatoria paucicostata* Vu Khuc; *C. inaequicostata* (Klipstein) Crinoidea. Dày >50 m. Các thành tạo này nằm chuyển tiếp trên hệ tầng Khôn Làng.

+ Hệ lớp 2: Đá vôi màu xám đen, phân lớp dày 1-1,2 m. Dày >25 m.

+ Hệ lớp 3: Cát kết phân dải màu xám, xám nâu; phân lớp dày 20-30 cm.

Phần dưới là hệ tầng Khôn Làng (T_{2akl}), gồm tuf ryolit màu xám xanh có chứa cuội dăm thạch anh, cát kết, ryolit porphyr màu xám xanh, phun trào axit bị biến đổi, bị nén ép, màu xám đen tới đen. Trên cao là bột kết màu xám, xám tối phân dải mờ, phân lớp dày 20-50 cm, cát sạn kết tuf màu xám đen, phân lớp dày từ một đến vài mét.



Hình 1. Mặt cắt các thành tạo lục nguyên carbonat, carbonat chứa hóa thạch động vật, thuộc phần thấp hệ tầng Nà Khuất, chuyển tiếp trên hệ tầng Khôn Làng tại thôn Lào Cai, xã Tân Thành, Hữu Lũng, Lạng Sơn.

- Quan hệ chuyển tiếp trực tiếp của hệ tầng Mẫu Sơn ($T_{3c} ms$) trên hệ tầng Nà Khuất ($T_2 nk$): Quan hệ quan sát được tại xã Phồn Xương, Yên Thế, Bắc Giang. Theo mặt cắt vết lộ BG.3342, chúng có đặc điểm như sau:

- Phần trên là hệ tầng Mẫu Sơn, gồm: bắt đầu từ các lớp cát kết hạt trung, màu xám tím, xám nâu; phân lớp dày 20-40 cm, phủ trực tiếp trên các lớp sét kết màu xám xanh, xám lục của hệ tầng Nà Khuất (Ảnh 5). Tiếp trên xen các lớp bột kết màu nâu đỏ bị phong hóa bờ rời.

- Phần dưới là hệ tầng Nà Khuất, gồm: sét kết màu xám xanh, xám lục xen sét bột kết phân dải màu xám vàng khá mềm bờ.

c) Hóa thạch:

+ Lần đầu tiên đã phát hiện được một mặt cắt lục nguyên carbonat thuộc phần cao Tập 2 hệ tầng Hòn Gai (T_{3n-thg_2}) trong khu vực có chứa hóa thạch thực vật. Theo mặt cắt Vết lộ BG.3806-BG.3807 phường Phả Lại, Chí Linh, Hải Dương, mặt cắt gồm hai tập chứa hóa thạch: Tập 1 nằm dưới là cuội sạn kết chứa vôi màu xám đen, dày 1 m. Tập 2 nằm trên là sét bột kết vôi màu đen phân lớp 10-20 cm (Ảnh 7), dày 2 m. Các hóa thạch được ghi nhận là *Pterophyllum bavieri* Zeiller tuổi Nori-Ret (Ảnh 6, 7).

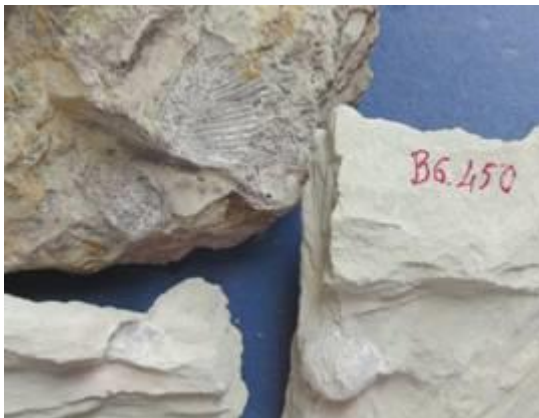
+ Tại vết lộ BG.450 ở xã Tân Dân, Chí Linh, Hải Dương đã phát hiện hóa thạch động vật (Ảnh 8) (đang gửi đi phân tích). Hóa thạch nằm trong tập sét bột kết màu xám sáng, xám trắng loang lổ, bị ép khá mạnh. Dày 1,5-2 m.



Ảnh 6. Hóa thạch thực vật trong cuội sạn kết chứa vôi hệ tầng Hòn Gai tại Vết lộ BG.3806 vùng Chí Linh, Hải Dương.



Ảnh 7. Hóa thạch thực vật trong sét bột kết vôi phân cao Tập 2 hệ tầng Hòn Gai tại Vết lộ BG.3807 vùng Chí Linh, Hải Dương.



Ảnh 8. Hóa thạch động vật trong sét bột kết hệ tầng Dương Động tại vết lộ BG.450 xã Tân Dân, Chí Linh, tỉnh Hải Dương.



Ảnh 9. Các di tích thực vật thân cây trong các thành tạo sông-đầm lầy-biển hệ tầng Hải Hưng tại vùng Mỏ Trúc Thôn, Chí Linh, Hải Dương.

Các di tích thực vật thân cây, các Bào tử phấn, Tảo trong các thành tạo Đệ tứ:

Các di tích thực vật thân cây: Đã phát hiện được nhiều mặt cắt nguồn gốc sông - đầm lầy - biển, sông - đầm lầy của hệ tầng Hải Hưng và Thái Bình có chứa các tàn tích thân cây với nhiều kích thước khác nhau (Ảnh 9). Kết quả phân tích C^{14} mẫu thực vật trong hệ tầng Hải Hưng cho tuổi 3460 ± 160 đến 4820 ± 170 năm và trong hệ tầng Thái Bình là 2930 ± 170 năm.

Các di tích Bào tử phấn hoa, Tảo: Đã phát hiện được nhiều mặt cắt khác nhau chứa Bào tử phấn hoa và Tảo có giá trị định tuổi, nguồn gốc và môi trường thành tạo của các thành tạo trầm tích hệ tầng Vĩnh Phúc, Hải Hưng, Thái Bình.

III. KHOÁNG SẢN

Đã phát hiện được một số điểm khoáng sản mới gồm vàng, đồng, chì-kẽm, barit, cát thủy tinh, kaolin, thạch anh.

1. Vàng

Đã phát hiện ba biểu hiện quặng vàng thuộc hai kiểu thành tạo vàng gốc và vàng sa khoáng.

a) Vàng gốc

+ *Biểu hiện quặng vàng gốc tại vùng Hồ Tông và Hồ Giải, xã Hương Sơn, Lạng Giang, Bắc Giang.* Quặng phân bố trong ba đới khoáng hóa trong hệ tầng Mẫu Sơn:

- Đới I dài khoảng 1 km, rộng khoảng 400-430 m.
- Đới II dài khoảng 2,1 km, rộng khoảng 300-500 m.
- Đới III dài khoảng 2,3 km, rộng khoảng 250-500 m.

Ngoài ba đới trên còn phát hiện một số mạch quặng riêng lẻ khác dài từ 120-245 m, dày 1,2-8 m.

Quặng phân bố không đồng đều, hàm lượng thay đổi khá mạnh, mẫu già đãi có từ 1 đến 68 hạt/mẫu, mẫu nung luyện và hấp thụ nguyên tử cho hàm lượng vàng <0,4-6,9 g/T; bạc <0,1-10 g/T.

+ *Biểu hiện quặng vàng gốc tại vùng Thôn Mông, xã Phúc Thành B, Kinh Môn, Hải Dương.* Quặng nằm trong đới biến dạng gần ranh giới giữa hệ tầng Bãi Cháy và hệ tầng Dưỡng Động. Đới khoáng hóa dài khoảng 1300 m, rộng >20 m. Mẫu già đãi có vàng 5-50 hạt/mẫu; mẫu nung luyện và hấp thụ nguyên tử cho hàm lượng vàng: 0,5-0,8 g/T, bạc: 30 g/T.

b) Vàng sa khoáng

Phân bố trong các thung lũng tại phường Lê Lợi và Hoàng Tân, Chí Linh, Hải Dương. Vàng nằm trong các thành tạo trầm tích nguồn gốc sông - đầm lầy thuộc hệ tầng Hải Hưng (Ảnh 10), phân bố trên diện tích > 3,0 km². Tầng sản phẩm dày 1,5-3,4 m. Kết quả đãi mẫu có vàng từ 46 - 563 hạt/10dm³. Vàng dạng vảy mỏng, mảnh nhỏ xù xì cong vênh, dạng sợi nhỏ, phân nhánh, dạng vi hạt, màu vàng sáng, ánh kim loại mạnh, kích thước <0,05-0,2 mm.

2. Đồng

Gồm hai điểm biểu hiện:

a) *Điểm biểu hiện quặng đồng tại Đồng Sung, xã Đông Hưng, huyện Lục Nam, Bắc Giang.* Quặng nằm trong các đới biến dạng đi cùng biến đổi chlorit hóa, trong cát kết, cát bột kết, bột kết hệ tầng Mẫu Sơn. Quặng lộ dày từ 0,6 -1,2 m, kéo dài theo phương đông đông bắc - tây tây nam, chiều dài chưa xác định được. Thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit, pyrit, bornit, malachit, galenit, sphalerit và vàng. Mẫu già đãi có vàng 11-44 hạt/mẫu. Hàm lượng Cu: 1,33 %; mẫu nung luyện: vàng 6,0-0,11 g/T; bạc <10-1,0 g/T.

b) *Điểm biểu hiện quặng đồng Trại Trầm, xã Tam Di, huyện Lục Nam, Bắc Giang.* Quặng nằm trong các đới biến dạng đi cùng biến đổi chlorit hóa thuộc các đá hệ tầng Mẫu Sơn. Chiều dày biểu hiện quặng 1,1m, chiều dài chưa xác định được. Thành phần khoáng vật quặng chủ yếu là malachit (35-99 %), đi cùng còn có vàng (3 hạt). Hàm lượng Cu: 1,48 %; vàng < 0,1-0,4 g/T; bạc: 10-29 g/T.

3. Chì-kẽm

Phân bố tại thôn Lào Cai, xã Tân Thành, Hữu Lũng, Lạng Sơn. Quặng nằm trong đới đá biến dạng của các thành tạo đá vôi hệ tầng Nà Khuất. Quặng lộ dày 1,0 m, kéo dài theo phương tây bắc - đông nam. Quặng dạng xâm tán, ổ đặc xít. Thành phần khoáng vật quặng gồm chủ yếu là galenit: 65 %; cerusit: 35 % vàng: 35 hạt, ít chalcopyrit; pyrit; malachit. Hàm lượng Pb: 5,59 %; Zn: 3,39 %; Cu: 0,49 %; S: 0,18 %, vàng: 0,4 g/T; bạc <10-27 g/T.

4. Barit

Phân bố ở Hồ Cao, xã Hương Sơn, Lạng Giang, Bắc Giang. Đã phát hiện được một đới gồm ba mạch quặng dày 0,8-2 m phân bố trong các bột, tuf ryolit bị biến dạng mạnh thuộc hệ tầng Khôn Làng. Barit có màu trắng đục, phốt nâu vàng, nâu đen. Thành phần khoáng vật quặng: barit- 99 %; Hàm lượng (%) BaSO₄: 56,76-88,5 (TB:72,63); SiO₂: 4,08-4,26 (TB:4,17); Fe₂O₃: 1,28-23,3 (TB: 18,05).

5. Cát thủy tinh

Phân bố tại phường Lê Lợi và Hoàng Tân, Chí Linh, Hải Dương. Cát thủy tinh thuộc thành tạo trầm tích sông - đầm lầy hệ tầng Hải Hưng (Ảnh 10), phân bố trên diện tích >3,0 km². Tầng sản phẩm dày 0,5-3,4 m; cát có độ hạt trung đến thô, lẫn ít sạn màu xám sáng, khá tinh khiết. Hàm lượng (%) SiO₂: 97,56-98,7; T.Fe: 0,31-0,28; SO₃: 0,02-0.

Ngoài ra còn ghi nhận được các lớp cát kết thạch anh của Tập 3 hệ tầng Hòn Gai tại khu vực nhà máy Nhiệt điện Phả Lại, đá bị phong hóa, có thành phần đạt chỉ tiêu cát thủy tinh. Hàm lượng (%) SiO₂: 96,22, T.Fe: 0,45, SO₃: 0,03

6. Kaolin

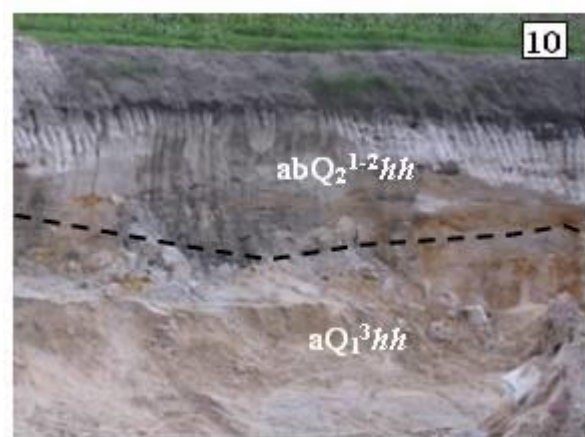
Đã ghi nhận biểu hiện kaolin trong các hệ tầng Hòn Gai và Dưỡng Động.

a) Trong hệ tầng Hòn Gai: biểu hiện kaolin ghi nhận tại phường Lê Lợi và phường Văn An, Chí Linh, Hải Dương. Kaolin thành tạo từ các lớp sét bột kết của Tập 3 hệ tầng Hòn Gai bị biến đổi nhiệt dịch. Chiều dày biểu hiện kaolin ở vùng Lê Lợi từ 2-5 m, khu vực Văn An từ 1,5-2 m. Hàm lượng (%) Al₂O₃: 17,33-31,23; Fe₂O₃: 0,56-1,36. Thu hồi qua rây 0,2 mm: 99-99,81 %.

b) Trong hệ tầng Dưỡng Động: kaolin phân bố tại phường Tân Dân, Chí Linh, Hải Dương. Kaolin thành tạo do các lớp đá sét bột kết bị biến đổi nhiệt dịch tương tự như vùng Lê Lợi và Văn An (Ảnh 11). Chiều dày lộ quặng từ 2-5 m. Hàm lượng (%) Al₂O₃: 20,84-26,7; T.Fe: 0,62-1,01; Thu hồi qua rây 0,2 mm: 88,59-98,23.

7. Thạch anh

Phân bố tại Đất Đỏ, xã Hòa Thắng, huyện Hữu Lũng, Lạng Sơn. Mạch thạch anh có chiều dày > 20 m, kéo dài theo phương tây bắc - đông nam khoảng 50 m (chưa không chế hết). Hàm lượng (%) SiO₂: 97,36 %; T.Fe: 0,78 %.



Ảnh 10. Các thành tạo nguồn gốc sông, sông - đầm lầy hệ tầng Hải Hưng, trong đó có chứa vàng sa khoáng và cát có thể làm thủy tinh tại phường Lê Lợi, Chí Linh, Hải Dương.



Ảnh 11. Các tập kaolin trong hệ tầng Dưỡng Động tại Chí Linh, Hải Dương.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả đo vẽ bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản nhóm từ Bắc Giang tỷ lệ 1:50.000, bước đầu đã ghi nhận những phát hiện mới góp phần làm sáng tỏ thêm cấu trúc địa chất và tiềm năng khoáng sản của vùng nghiên cứu.

- Những tài liệu mới cho phép phân chia chi tiết hơn các phân vị địa chất có trong vùng, trong đó đã ghi nhận được sự có mặt của một số các phân vị mới. Nhiều quan hệ chỉnh hợp và không chỉnh hợp đã được ghi nhận góp phần chính xác hoá khối lượng của các hệ tầng.

- Đã phát hiện được nhiều vị trí có chứa hóa thạch động vật và thực vật có ý nghĩa định tầng.

- Về khoáng sản, bước đầu đánh giá được chất lượng và quy mô của nhiều loại khoáng sản khác nhau. Đã phát hiện được một số điểm biểu hiện khoáng sản mới, trong đó một số điểm có ý nghĩa định hướng điều tra tiếp theo.

VĂN LIỆU

1. Đoàn Kỳ Thụy, 1976. Bản đồ địa chất khoáng sản từ Lạng Sơn tỷ lệ 1:200.000. *Lưu trữ Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Bắc. Hà Nội.*

2. Đovjikov A.E., 1965. Địa chất Miền Bắc Việt Nam. *Nxb Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.*

3. Fromaget J., 1952. L'Indochine Francaise sa structure geologiques ses mines et leurs relation possibles avec tectonique. *Bull. Geol. De l'Ind., vol. 26. Hanoi.*

4. Hà Dương Cơ, 1964. Thăm dò mỏ than Bó Hạ, Hà Bắc, Bắc Giang. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

5. Hoàng Ngọc Kỹ, 1978. Bản đồ địa chất khoáng sản từ Hải Phòng tỷ lệ 1:200.000. *Lưu trữ Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Bắc. Hà Nội.*

6. Khiếu Văn Giáp, 1973. Thăm dò tỉ mỉ mỏ than đá Cổ Kênh, Hải Hưng. *Lưu trữ Địa chất, Hà Nội.*

7. Lê Huy Hạ, 1984. Tìm kiếm tỉ mỉ mỏ barit khu núi Ri- núi Rành Lạng Giang, Bắc Giang. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

8. Nguyễn Văn Thắng, 1986. Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn - địa chất công trình, tỷ lệ 1/25.000 vùng Phả Lại - Đông Triều. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

9. Nguyễn Hà Minh, 1984. Thăm dò tỉ mỉ barit Làng Cao, Hà Bắc. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

10. Nguyễn Văn Long, 2006. Báo cáo thăm dò sét chịu lửa các loại tại khu vực Trúc Thôn, thuộc xã Cộng Hòa, huyện Chí Linh, Hải Dương. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

11. Phạm Ngọc Kư, 1964. Tìm kiếm than đá Cổ Kênh, Hải Dương. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

12. Phạm Văn Công, 1985. Lập sơ đồ địa chất và tìm kiếm tỉ mỉ tỷ lệ 1:5000 khu vực Đèo Vàng - Bến Trăm vùng Bó Hạ, Hà Bắc. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

13. Phạm Văn Quang, 1969. Bản đồ địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1:200000 bể than Đông Bắc Bắc Bộ. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*

14. Trần Minh Thế, Phạm Hùng và nnk, 2002. Biên tập xuất bản bản đồ địa chất, khoáng sản tỷ lệ 1:200.000 loạt từ Đông Bắc Bộ, Kon Tum - Buôn Ma Thuột, Bến Khê - Đồng Nai. *Lưu trữ Địa chất. Hà Nội.*