

ĐẶC ĐIỂM CHẤT LƯỢNG VÀ TIỀM NĂNG ĐÁ ỐP LÁT TỈNH NINH THUẬN

TS. LƯƠNG QUANG KHANG

Trường Đại học Mở-Địa chất

Theo các kết quả đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ 1:200.000, bản đồ địa chất tỷ lệ 1:50.000 và nhiều công trình nghiên cứu chuyên đề khác nhau của các nhà địa chất đã xác định tỉnh Ninh Thuận là một trong số các tỉnh thuộc khu vực Nam Trung Bộ có tiềm năng to lớn về các loại đá magma xâm nhập có thể làm đá ốp lát. Tuy nhiên, công tác đo vẽ bản đồ địa chất đã tiến hành còn mang tính phiến diện, chưa thực sự xem đá ốp lát là loại khoáng sản có giá trị sử dụng và giá trị kinh tế cao. Mặt khác, trong những năm gần đây cùng với sự phát triển của các ngành kinh tế, nhu cầu về đá ốp lát ngày càng gia tăng. Để có những nhận thức đúng đắn và tạo cơ sở khoa học định hướng cho công tác thăm dò, khai thác và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên đá ốp lát trong phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh Ninh Thuận thì việc nghiên cứu làm sáng tỏ đặc điểm chất lượng, trữ lượng và dự báo tài nguyên đá ốp lát phân bố trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận là hết sức cần thiết.

1. Khái quát đặc điểm địa chất tỉnh Ninh Thuận

1.1. Địa tầng: Tham gia vào cấu trúc địa chất tỉnh Ninh Thuận bao gồm các thành tạo địa chất có tuổi từ Mesozoi đến Đệ Tứ thể hiện bởi sự có mặt của các hệ tầng La Ngà (J_2ln), Đèo Bảo Lộc ($J_3đbl$), Nha Trang (K_2nt), Đơn Dương ($K_2đd$), Maviack (N_2mv) và hệ Đệ Tứ (Q).

1.2. Magma xâm nhập: Các thành tạo magma xâm nhập trong khu vực nghiên cứu gồm:

❖ **Phức hệ Định Quán ($Di-GDi-G/J_3đq$):** Phức hệ Định Quán phân bố chủ yếu ở phía tây tỉnh Ninh Thuận và gồm 3 pha xâm nhập chính và pha đá mạch.

+ Pha 1 ($Gb,Di/J_3đq_1$): tạo thành các thể nhỏ có thành phần là diorit, diorit thạch anh, gabrodiorit hạt nhỏ đến vừa, cấu tạo khối rắn chắc.

+ Pha 2 ($GDi/J_3đq_2$): là pha chính của phức hệ, tạo các khối lớn có diện tích hàng trăm km^2 . Thành phần thạch học chủ yếu là granit biotit hornblend

màu xám trắng đốm đen, hạt trung, cấu tạo khối rắn chắc.

+ Pha 3 ($G/J_3đq_3$): ít phát triển, thành phần thạch học là granit biotit hornblend màu xám trắng, hạt nhỏ.

+ Pha đá mạch ($G^p/J_3đq$): ít phát triển, thành phần thạch học là granit porphyr màu hồng nâu xám.

❖ **Phức hệ Đèo Cả ($GSy-G-GDi/Kđc$):** Phức hệ Đèo Cả phân bố thành những khối lớn, đẳng thước như khối núi Chúa, núi Đá Bạc, cầu Tân Mỹ và gồm 3 pha xâm nhập chính và pha đá mạch.

+ Pha 1 ($GDi/Kđc_1$): phát triển rải rác, thành phần thạch học là granodiorit biotit, monzodiorit thạch anh màu xám trắng đốm hồng nhạt, hạt nhỏ đến vừa, cấu tạo khối rắn chắc.

+ Pha 2 ($GSy/Kđc_2$): là pha chính của phức hệ với thành phần thạch học gồm granit, granosyenit biotit hạt vừa đến lớn màu xám hồng, cấu tạo khối cứng chắc.

+ Pha 3 ($G/Kđc_3$): ít phát triển, thành phần thạch học là granit biotit hạt nhỏ, cấu tạo khối.

+ Pha đá mạch ($G^p/Kđc$): ít phát triển và thành phần thạch học là granit porphyr, granit aplit.

❖ **Phức hệ Cà Ná (G/K_2cn):** Phức hệ Cà Ná phân bố thành các khối lớn ở Cà Ná, Đá Hang, Cà Đú. Phức hệ này gồm 2 pha xâm nhập chính.

+ Pha 1 (G/K_2cn_1): là pha chính gồm granit biotit có muscovit, granit 2 mica, granit alaskit hạt vừa đến lớn màu trắng xám đốm hồng, cấu tạo khối.

+ Pha 2 (G/K_2cn_2): gồm granit alaskit, granit biotit muscovit hạt nhỏ.

❖ **Phức hệ Cù Mông (Gb^p/Ecm):** Phức hệ Cù Mông có dạng mạch lộ rải rác trong các khối xâm nhập mô tả ở trên. Thành phần thạch học gồm gabrodiabas, gabrodiorit porphyrit, diabas màu xám đen, phốt lục.

❖ **Phức hệ Phan Rang (G^p/Epr):** Phức hệ Phan Rang có dạng mạch phân bố rải rác với thành phần thạch học là các mạch granit porphyr, granosyenit màu xám phốt hồng.

1.3. Kiến tạo: Do ảnh hưởng qua nhiều chu kỳ hoạt động kiến tạo liên tục nên hoạt động đứt gãy trong khu vực nghiên cứu xảy ra mạnh mẽ theo các phương Đông Bắc-Tây Nam, Tây Bắc-Đông Nam, á kinh tuyến... Trong đó, hệ thống đứt gãy Đông Bắc-Tây Nam phát triển mạnh, tiêu biểu là các đứt gãy Đa Nhim-Kanas-Núi Ông, Hàm Tân-Cam Ranh và Tháp Chàm (dọc Quốc lộ 1A), làm cho các thành tạo địa chất có mặt trong khu vực nghiên cứu phần lớn bị chia cắt, gãy dập vỡ, dịch chuyển và biến vị mạnh. Đây là những yếu tố làm ảnh hưởng nhất định đến độ ổn định về màu sắc và độ nguyên khối của đá ốp lát.

1.4. Đặc điểm phân bố đá ốp lát: các thành tạo magma xâm nhập granitoid, gabroid của các phức hệ Định Quán, Đèo Cả và các đá mạch có thành phần khác nhau phân bố trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận là nguồn cung cấp dồi dào, phong phú về nguyên liệu đá ốp lát cả về số lượng và đa dạng chủng loại màu sắc.

Nếu lấy đứt gãy dạng cánh cung Tháp Chàm (dọc Quốc lộ 1A) làm ranh giới khổng chế các nhóm đá có màu sắc khác nhau thì phía Tây đứt gãy (phần phía Tây của tỉnh) phân bố rộng rãi các đá granitoid màu xám trắng đốm hồng và sáng màu cùng nhiều thể xâm nhập gabrodiorit, diorit có màu xanh đen đến đen. Phía Đông đứt gãy (phần phía Đông của tỉnh) chiếm ưu thế là các đá màu hồng, hồng phớt vàng và xanh trắng sáo (xám ghi), loại đá sáng màu chỉ tồn tại rải rác.

❖ Vùng Tây đứt gãy Tháp Chàm: trong diện tích này đã phát hiện nhiều khu vực đá có màu sắc đẹp như gabroid màu đen khu Núi Một, Quảng Sơn, Ma Nối, granitoid màu xám trắng đốm hồng khu Lợi Hải. Các đá sẫm màu gồm gabro, gabrodiorit, diorit thuộc phức hệ Định Quán ($Gb, GDi/J_3đq$) và granodiorit của pha 1 phức hệ Đèo Cả ($G/Kđc_1$) tạo thành những diện rộng phân bố phía Tây và Tây Nam của vùng. Riêng các thể xâm nhập gabroid, diorit thường tồn tại dưới dạng các khối nhỏ kéo dài hoặc có hình dạng phức tạp, phân bố trong diện tích phân bố của hệ tầng La Ngà, đôi khi chúng nằm trong pha sau cùng của phức hệ.

Nhìn chung, vùng Tây đứt gãy Tháp Chàm rất giàu về tiềm năng đá xâm nhập hạt lớn đến thô, màu xám trắng đốm hồng đến đen, xanh đen, đáp ứng các yêu cầu về đá ốp lát.

❖ Vùng Đông đứt gãy Tháp Chàm: Đây là miền núi cao trung bình thuộc vùng ven biển, có độ cao từ 200m trở lên, địa hình phân cắt mạnh, sườn núi dốc. Nếu chỉ xét riêng về phương diện màu sắc của đá thì vùng này được chia làm hai phần chính.

+ Phần phía Bắc: Được giới hạn bởi sông Phan Rang với đứt gãy Tháp Chàm, đây là phần tập trung phong phú đá granitoid hạt trung đến thô dạng porphy, màu hồng, hồng đậm, hồng phớt vàng đang được thị trường ưa chuộng. Chúng thuộc pha 3 của phức hệ Đèo Cả ($G/Kđc_3$). Trên diện tích này đã phát hiện nhiều vị trí có đá màu hồng, đã được khai thác như khu Núi Giếng Nấp, Núi Ông Dì...

+ Phần phía Nam: Được giới hạn từ sông Phan Rang về phía Nam. Khác với phần phía Bắc, phần phía Nam tuy cũng là granitoid phức hệ Đèo Cả, song đá có màu sắc đẹp, hiếm và độc đáo, có giá trị cao trong trang trí và ốp lát, đó là đá granit có màu xanh trắng sáo. Các thể đá granit màu xanh tồn tại dưới dạng những khối kéo dài, có qui mô từ nhỏ đến lớn thuộc pha 2 của phức hệ Đèo Cả ($GSy/K_2đc_2$), bao gồm granit biotit hornblend, granit giàu ban tinh feldspat kali màu xanh hạt trung đến thô, dạng porphy. Trên diện tích này đã phát hiện các khu phân bố granit màu xanh là khu Bàu Ngự, Từ Thiện I và Từ Thiện II. Trong đó, có những nơi đang được khai thác làm nguyên liệu sản xuất đá ốp lát sử dụng trong nước và xuất khẩu như Bàu Ngự và Từ Thiện I.

2. Đặc điểm chất lượng đá ốp lát tỉnh Ninh Thuận

Kết quả nghiên cứu cho thấy trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận có ba loại đá magma xâm nhập có giá trị và chất lượng tốt làm nguyên liệu đá ốp lát đó là đá granitoid màu xanh và màu hồng thuộc phức hệ Đèo Cả ($GDi, G/Kđc$), đá gabroid màu đen, xanh đen thuộc phức hệ Định Quán ($Gb, GDi, G/J_3đq$).

2.1. Đặc điểm chất lượng đá granitoid màu xanh: Trong khu vực nghiên cứu diện phân bố đá granitoid màu xanh là dải núi nằm phía Bắc và phía Đông đỉnh Chà Bang thuộc phần phía Nam vùng Đông đứt gãy Tháp Chàm. Đối với loại đá này đã có một số diện tích được thăm dò và khai thác như khu Từ Thiện và khu Bàu Ngự.

Các thân đá gốc granitoid màu xanh là tập hợp các khối xâm nhập có thành phần là granit biotit, granit biotit hornblend hạt trung đến thô thuộc pha 2 của phức hệ Đèo Cả ($G/Kđc_2$). Thành phần khoáng vật gồm: Thạch anh 25-33 %, feldspat kali (microclin, octocla) 33-42 %, plagioclas (acid, trung tính) 28-33 %, biotit ít +3 %, hornblend (xanh đậm, phớt vàng) ít +3 %, zircon, apatit và khoáng vật quặng ít hạt. Đá có cấu tạo khối, kiến trúc hạt nửa tự hình. Màu đặc trưng của granit là màu xanh trắng sáo (màu ghi đậm) đến xanh nhạt, vân hoa đốm lớn dạng porphy đồng nhất với độ nổi cao.

Kết quả phân tích mẫu cơ lý, mài láng xác định sức tỏ điểm và tham số xạ ở thể granit này cho

thấy: Cường độ kháng nén ở trạng thái bão hoà dao động từ 1150kG/cm² đến 1680kG/cm², hệ số hoá mềm 0,87-0,99. Sức tổ điểm thuộc bậc vừa, độ bóng gương từ 85-95 %. Cường độ phóng xạ từ 16,4-22,4 μ R/h, hàm lượng sulphur <1 %. Hệ số thu hồi đá khối được xác định qua xử lý số liệu đo khe nứt tại các bãi lộ và lỗ khoan thăm dò ở một số khu mỏ đã thăm dò cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ tại các bãi lộ trên mặt và các lỗ khoan trung bình là 50,54 %. Độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 1,0$ m³ chiếm trung bình là 40,74 %. Hệ số thu hồi đá khối theo tài liệu khai thác thực tế tại khu mỏ Từ Thiện cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ là 34,53 %.

2.2. Đặc điểm chất lượng đá granitoid màu hồng: Trong khu vực nghiên cứu đá granitoid màu hồng có diện phân bố lớn nhất và chủ yếu tập trung ở phần phía Bắc vùng Đông đứt gãy Tháp Chàm. Đối với loại đá này đã có một số diện tích được tìm kiếm đánh giá, thăm dò và khai thác như khu Núi Giếng Nấp, Núi Gió, Vĩnh Hy, Hòn Ngang, Tà Lai, Ma Nối, Cà Ná, Cà Đú, Tân Mai.

Các thân đá gốc granitoid màu hồng là tập hợp các khối xâm nhập có thành phần là granit biotit hạt nhỏ đến vừa thuộc pha 3 của phức hệ Đèo Cả. Thành phần khoáng vật gồm: Thạch anh 27-35 %, feldpat kali 35-40 %, plagioclas 25-30 %, biotit 2-5 %. Đá có kiến trúc hạt lớn đến thô, nửa tự hình, cấu tạo khối. Đá có màu hồng đến hồng phớt vàng, trong các khối màu hồng chiếm ưu thế, hiện tượng chuyển màu từ hồng sang hồng phớt vàng thường mang tính cục bộ, với diện tích không lớn nằm xen lẫn nhau không theo qui luật.

Kết quả phân tích mẫu cơ lý, mài láng xác định sức tổ điểm và tham số xạ ở thể granit này cho thấy: Cường độ kháng nén ở trạng thái bão hoà dao động từ 1140 kG/cm² đến 1453 kG/cm², hệ số hoá mềm 0,89-0,98. Vân hoa thuộc loại đốm lớn đều và đốm dạng porphy, sức tổ điểm đạt bậc vừa. Khi cưa mài và đánh bóng đá có vẻ đẹp khá lộng lẫy, độ bóng đạt 87-94 %. Cường độ phóng xạ từ 17-18 μ R/h, hàm lượng khoáng vật quặng <1 %. Hệ số thu hồi đá khối được xác định qua xử lý số liệu đo khe nứt tại các bãi lộ và lỗ khoan thăm dò ở một số khu mỏ đã được thăm dò cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ tại các bãi lộ trên mặt và các lỗ khoan trung bình là 63,58 % và 52,57 %. Hệ số thu hồi đá khối theo tài liệu khai thác thực tế tại khu mỏ Núi Gió cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ là 44,54 %.

2.3. Đặc điểm chất lượng đá gabroid màu đen, xanh đen: Trong khu vực nghiên cứu đá gabroid

màu đen và xanh đen có diện phân bố không lớn và chủ yếu tập trung ở vùng Tây đứt gãy Tháp Chàm. Đối với loại đá này đã có một số diện tích được thăm dò và khai thác như khu Núi Một và Quảng Sơn.

Thành phần thạch học của loại đá này chủ yếu là đá gabroid thuộc pha 1 của phức hệ Định Quán (Gb,GDi/J₃đq₁). Đá gabrodiorit, diorit có màu đen, xanh đen đặc trưng. Trong đó màu xanh đen chiếm ưu thế và màu đen có diện tích không lớn, mang tính cục bộ, ranh giới giữa các màu là chuyển tiếp từ từ không rõ ràng và xen kẽ nhau.

Kết quả phân tích mẫu cơ lý, mài láng xác định sức tổ điểm và tham số xạ ở thể gabroid này cho thấy: Cường độ kháng nén ở trạng thái bão hoà dao động từ 1590 kG/cm² đến 1820 kG/cm², hệ số hoá mềm 0,96-0,98. Vân hoa dạng đốm hạt vừa tương đối đều với sức tổ điểm đẹp, độ bóng đạt 88-96 %. Cường độ phóng xạ từ 7-18 μ R/h, hàm lượng khoáng vật quặng <1 %. Hệ số thu hồi đá khối được xác định qua xử lý số liệu đo khe nứt tại các bãi lộ và lỗ khoan thăm dò ở một số khu mỏ đã được thăm dò cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ tại các bãi lộ trên mặt và các lỗ khoan thăm dò trung bình là 46,73 %. Hệ số thu hồi đá khối theo tài liệu khai thác thực tế tại khu mỏ Núi Một cho thấy độ thu hồi đá khối có kích cỡ $\geq 0,4$ m³ là 28,84 %.

3. Tiềm năng đá ốp lát tỉnh Ninh Thuận

Tiềm năng trữ lượng và tài nguyên đá ốp lát tỉnh Ninh Thuận cho thấy tổng tài nguyên-trữ lượng đá ốp lát phân bố trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận có kích cỡ khối $\geq 0,4$ m³ đạt khoảng 20 tỉ m³ tính ở cấp 122+333+334. Trong đó trữ lượng cấp 122 là 1.521,7 nghìn m³ và tài nguyên cấp 333 là khoảng 864 triệu m³ và phân bố tập trung chủ yếu ở phía Tây và phía Đông tỉnh Ninh Thuận với tổng diện tích hơn 400 km².

4. Kết luận và kiến nghị

Tỉnh Ninh Thuận có tiềm năng to lớn về đá ốp lát nguồn gốc magma xâm nhập. Đá ốp lát phân bố chủ yếu trong các phức hệ Định Quán và phức hệ Đèo Cả. Đá có màu sắc đẹp, đa dạng, độ nguyên khối và độ bền cơ lý cao, nhiều nơi có cơ sở hạ tầng tốt, giao thông, địa hình và địa chất rất thuận lợi cho khai thác. Đây là nguồn nguyên liệu ốp lát có giá trị kinh tế, đang được thị trường trong và ngoài nước rất ưa chuộng. Đặc biệt là nhóm đá granitoid màu xanh và màu hồng thuộc phức hệ Đèo Cả và các đá gabroid màu đen, xanh đen thuộc phức hệ Định Quán. Thực tế đá khối và đá ốp

lát ở các mỏ đang khai thác đã được các nước Đức, Đài Loan đặt hàng và đã cung cấp đá ốp lát cho các công trình xây dựng ở thành phố Biên Hoà, Nha Trang và thành phố Hồ Chí Minh.

Từ các kết quả nghiên cứu đã trình bày ở trên, chúng tôi có một số kiến nghị:

❖ Cần khuyến khích các nhà đầu tư trong và ngoài nước đầu tư thăm dò, khai thác và chế biến đá ốp lát trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận, trước mắt tập trung vào các khu Núi Một, Quảng Sơn, Vĩnh Hải, Mỹ Hoà, Tân An, Khánh Phước, Phương Hải, Bàu Ngủ, Từ Thiện, nơi được đánh giá có tiềm năng lớn, điều kiện khai thác thuận lợi, đá có màu sắc đẹp.

❖ Nghiên cứu mở rộng thị trường tiêu thụ và sử dụng các loại đá ốp lát nguồn gốc magma có mặt trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận, đồng thời đẩy mạnh đầu tư phát triển công tác thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng đá ốp lát nhằm cung cấp cho nhu cầu sử dụng của địa phương và các khu vực lân cận, đặc biệt chú ý tới thị trường xuất khẩu.

❖ Cần tăng cường công tác quản lý tài nguyên khoáng sản nói chung và đá ốp lát nói riêng nhằm sử dụng hợp lý, tiết kiệm nguồn tài nguyên đá ốp lát và bảo vệ môi trường bền vững. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Cảnh Dương và nnk, 1999. Báo cáo kết quả nghiên cứu tiềm năng đá ốp lát granit vùng Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận. Lưu trữ Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Thuận.

2. Lương Quang Khang và nnk, 2005. Báo cáo kết quả thăm dò mỏ đá ốp lát granit Từ Thiện, xã Phước Dinh, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận. Lưu trữ Tổng cục Địa chất và Khoáng sản.

3. Lương Quang Khang và nnk, 2005. Báo cáo kết quả thăm dò mỏ đá ốp lát gabroid Núi Một, xã Quảng Sơn, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận. Lưu trữ Tổng cục Địa chất và Khoáng sản.

4. Lương Quang Khang và nnk, 2009. Báo cáo đề tài khoa học cấp Bộ "Nghiên cứu đánh giá tiềm năng đá ốp lát khu vực Ninh Thuận". Lưu trữ Trường Đại học Mỏ-Địa chất.

5. Nguyễn Phương và nnk, 2006. Báo cáo kết quả thăm dò mỏ đá ốp lát granit Núi Gió, xã Phước Minh, huyện Ninh Phước, tỉnh Ninh Thuận. Lưu trữ Tổng cục Địa chất và Khoáng sản.

6. Nguyễn Đức Thắng và nnk, 1992. Báo cáo kết quả đo vẽ bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản tỷ lệ 1:200.000 nhóm tờ Đà Lạt. Lưu trữ Tổng cục Địa chất và Khoáng sản.

7. Bộ Xây dựng, 1992. Tiềm năng đá ốp lát Việt Nam, tình hình và triển vọng. Báo cáo tham dự Hội thảo vật liệu xây dựng.

8. Bộ Công Thương, 1997. Quy hoạch phát triển công nghiệp khai thác chế biến đá ốp lát Việt Nam giai đoạn 1996 - 2010.

Người biên tập: Nguyễn Bình

SUMMARY

During the recent years, the demand of tiling rocks including marble, limestone, and igneous rocks has been increasing in both domestic market and for export. The practical experience shows that tiling rocks quarries and their commercial products bring a valuable benefit to the local societies. Ninh Thuận is one of the provinces in southern Central of Vietnam, where there is high potential of intrusive rocks for tiling production. These rocks are mainly distributed in the Định Quán and Đèo Cả complexes and demonstrate diversified colors, good massiveness and high strength, especially for the rocks of the Định Quán Complex. Total reserves and resources of bloks, whose sizes are greater than 0.4 m³ within the province are ~20,989,556.3 thousands m³ at 122+333+334 categories. In which, reserves at 122 category are 1,521.7 thousands m³ and resources at 333 category are 864,454.0 m³ and they are mainly situated in the west and the east of the province over an area of >400 km².

LỜI CHAY - Y ĐIỆP

1. Nhà vua không kín miệng thì mất bề tôi. Bề tôi không kín miệng thì mất thân mình. *Càn Long.*

2. Sự may mắn không tự nó đến, cần phải tìm kiếm nó và có lúc phải đổ mồ hôi và máu. *Johan Cruyff.*

3. Ta từng ngày không ăn, đêm không ngủ để suy tư, nhưng (tất cả các thứ đó) vô ích nếu không học. *Khổng Tử.*

VTH sưu tầm