

*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2015*

## **THÔNG TƯ**

### **Quy định về thăm dò, phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit**

*Căn cứ Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;*

*Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;*

*Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Theo đề nghị của Chánh Văn phòng Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia, Tổng cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Pháp chế;*

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định về thăm dò phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit.*

## **Chương I**

### **QUY ĐỊNH CHUNG**

#### **Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

1. Thông tư này quy định về thăm dò, phân cấp trữ lượng và tài nguyên đối với khoáng sản apatit.
2. Thông tư này được áp dụng đối với công tác đánh giá khoáng sản apatit trong điều tra cơ bản địa chất và khoáng sản.

#### **Điều 2. Đối tượng áp dụng**

Thông tư này được áp dụng đối với cơ quan quản lý nhà nước về khoáng sản; tổ chức hành nghề thăm dò khoáng sản; tổ chức, cá nhân thăm dò, khai thác khoáng sản và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan đến hoạt động khoáng sản.

## **Chương II**

### **ĐÁNH GIÁ CẤP TRỮ LƯỢNG VÀ CẤP TÀI NGUYÊN**

#### **Điều 3. Phân cấp trữ lượng và tài nguyên**

1. Tài nguyên khoáng sản quặng apatit được phân làm 02 nhóm;
  - a) Tài nguyên xác định;
  - b) Tài nguyên dự báo.

2. Nhóm tài nguyên xác định phân thành 2 loại: trữ lượng và tài nguyên

a) Loại trữ lượng được phân thành 2 cấp, gồm: cấp trữ lượng 121 và cấp trữ lượng 122;

b) Loại tài nguyên được phân thành 3 cấp, gồm: cấp tài nguyên 221; cấp tài nguyên 222 và cấp tài nguyên 333.

3. Nhóm tài nguyên dự báo phân thành 2 cấp, gồm: cấp tài nguyên 334a và cấp tài nguyên 334b.

4. Bảng phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit quy định tại Phụ lục 1 kèm theo Thông tư này.

#### **Điều 4. Yêu cầu về trữ lượng cấp 121**

1. Mức độ đánh giá địa chất

a) Xác định được cấu tạo địa chất mỏ; đặc điểm hình dạng, kích thước, thể nằm, quy luật biến đổi hình dạng, cấu tạo bên trong của thân quặng, sự có mặt của đá mạch, đứt gãy làm dịch chuyển phá hủy thân quặng; đảm bảo chỉ có một phương án khoan nối thân quặng;

b) Phân chia chính xác các loại quặng tự nhiên, công nghiệp với những đặc điểm riêng biệt về thành phần khoáng vật, thành phần hóa học, cấu tạo, kiến trúc, tính chất cơ lý và tính chất công nghệ của quặng; ranh giới các loại quặng được xác định một cách chính xác;

c) Chất lượng quặng được khẳng định một cách chắc chắn, đã xác định rõ thành phần vật chất, tính chất cơ lý của quặng apatit; nghiên cứu rõ đặc điểm hàm lượng, dạng tồn tại của các thành phần có hại và thành phần có ích đi kèm; tính chất công nghệ của quặng được đánh giá chi tiết cho phép xác định phương án khai thác và chế biến quặng hợp lý;

d) Điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình, điều kiện khai thác mỏ và các yếu tố tự nhiên khác có liên quan được đánh giá chi tiết đảm bảo cung cấp đủ số liệu tin cậy để lập dự án đầu tư khai thác mỏ;

đ) Độ tin cậy của trữ lượng bảo đảm tối thiểu 80%.

2. Khoanh nối ranh giới tính trữ lượng

Ranh giới trữ lượng cấp 121 được khoanh định trong phạm vi không chế bởi các công trình thăm dò và công trình khai thác (nếu có). Tùy thuộc vào mức độ phức tạp về cấu tạo địa chất và tính ổn định về chiều dày, hàm lượng của thân quặng, khoảng cách giữa các công trình thăm dò có thể dao động, nhưng không được vượt quá giá trị lớn nhất của mạng lưới định hướng đối với cấp trữ lượng 121 tại Phụ lục 2 kèm theo Thông tư này.

3. Mức độ đánh giá tính khả thi về kỹ thuật, công nghệ và hiệu quả kinh tế

a) Đã lựa chọn được các giải pháp kỹ thuật, công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản hợp lý trên cơ sở báo cáo kết quả nghiên cứu mẫu công nghệ hoặc báo cáo đầu tư xây dựng công trình mỏ;

b) Cấp trữ lượng được xác định có hiệu quả kinh tế trên cơ sở nghiên cứu báo cáo đầu tư xây dựng công trình mỏ, hoặc đạt chỉ tiêu tính trữ lượng theo phụ lục luận giải chi tiết tính trữ lượng trong báo cáo kết quả thăm dò.

## **Điều 5. Yêu cầu về trữ lượng cấp 122**

### **1. Mức độ đánh giá địa chất**

a) Xác định được đặc điểm cấu tạo địa chất mỏ, đặc điểm cơ bản về hình dạng, kích thước, thế nằm của thân quặng; đặc điểm biến đổi chiều dày, hàm lượng thân quặng, sự có mặt của đá mạch, đứt gãy làm dịch chuyển hoặc phá hủy thân quặng;

b) Xác định mức độ tin cậy các kiểu quặng tự nhiên, hạng quặng công nghiệp với những đặc điểm riêng biệt về thành phần khoáng vật, thành phần hóa học, cấu tạo, kiến trúc, tính chất cơ lý và tính chất công nghệ của quặng;

c) Chất lượng quặng được đánh giá chi tiết, đã xác định được thành phần vật chất, tính chất cơ lý của từng loại quặng apatit. Đánh giá đặc điểm hàm lượng, dạng tồn tại của thành phần có ích đi kèm; tính chất công nghệ của quặng được đánh giá ở mức tin cậy, cho phép xác định được sơ đồ công nghệ chế biến quặng hợp lý;

d) Xác định được đặc điểm cơ bản điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình và điều kiện kỹ thuật khai thác, làm cơ sở cho lập dự án đầu tư khai thác mỏ;

đ) Độ tin cậy của trữ lượng bảo đảm tối thiểu 50%.

### **2. Ranh giới khoanh nổi tính trữ lượng**

a) Ranh giới trữ lượng cấp 122 được khoanh định trong phạm vi không chế của các công trình thăm dò và công trình khai thác (nếu có). Tùy thuộc vào mức độ phức tạp về cấu tạo địa chất thân quặng, sự ổn định về chiều dày và hàm lượng quặng, khoảng cách giữa các công trình thăm dò không chế thân quặng có thể dao động, nhưng không được vượt quá giá trị lớn nhất của mạng lưới định hướng cho cấp trữ lượng 122 tại Phụ lục 2 kèm theo Thông tư này;

b) Đối với thân quặng có cấu trúc không quá phức tạp, chiều dày và chất lượng quặng tương đối ổn định, ranh giới trữ lượng cấp 122 được phép ngoại suy có giới hạn theo tài liệu địa chất, địa vật lý, nhưng không vượt quá một phần hai mạng lưới quy định cho cấp trữ lượng này.

3. Mức độ đánh giá tính khả thi về kỹ thuật công nghệ và hiệu quả kinh tế thực hiện theo quy định tại Khoản 3 Điều 4 Thông tư này.

## **Điều 6. Yêu cầu về tài nguyên cấp 221**

1. Mức độ đánh giá địa chất và khoanh nổi ranh giới tính tài nguyên cấp 221 thực hiện theo quy định tại Khoản 1 và Khoản 2 Điều 4 Thông tư này.

2. Mức độ đánh giá tính khả thi về kỹ thuật, công nghệ và hiệu quả kinh tế

Đã lựa chọn được phương pháp kỹ thuật, công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản hợp lý trên cơ sở báo cáo kết quả thí nghiệm mẫu công nghệ, song báo cáo đầu tư xây dựng công trình mô xác định việc khai thác chế biến khoáng sản từ nguồn tài nguyên này chưa có hiệu quả kinh tế hoặc chưa đạt chỉ tiêu tính trữ lượng theo phụ lục luận giải chỉ tiêu tính trữ lượng trong báo cáo thăm dò và/hoặc đạt chỉ tiêu tính trữ lượng, nhưng nằm trong khu vực cấm, tạm cấm hoạt động khoáng sản.

### **Điều 7. Yêu cầu về tài nguyên cấp 222**

1. Mức độ đánh giá địa chất và khoanh nổi ranh giới tính tài nguyên cấp 222 thực hiện theo quy định tại Khoản 1 và 2 Điều 5 Thông tư này.

2. Mức độ đánh giá tính khả thi về kỹ thuật, công nghệ và hiệu quả kinh tế thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 6 Thông tư này.

### **Điều 8. Yêu cầu về tài nguyên cấp 333**

1. Mức độ đánh giá địa chất

a) Xác định được những nét khái quát về cấu tạo địa chất mỏ, đặc điểm hình dạng, thể nằm, sự phân bố của các thân quặng apatit trong mỏ; xác định được chiều dày, hàm lượng của các thân quặng theo tài liệu công trình gập quặng;

b) Chất lượng quặng apatit được xác định theo kết quả lấy mẫu ở các vết lộ tự nhiên, công trình dọn sạch, hào, giếng, khoan hoặc ngoại suy theo tài liệu của khu liền kề có mức độ đánh giá địa chất chi tiết hơn;

c) Các yếu tố tự nhiên quyết định điều kiện khai thác mỏ chưa bắt buộc đánh giá chi tiết, chủ yếu được tìm hiểu sơ bộ và lấy tương tự các khu liền kề đã được đánh giá chi tiết hơn.

2. Ranh giới dự tính tài nguyên

Ranh giới dự tính tài nguyên cấp 333 được xác định theo công trình thăm dò đơn lẻ đạt chỉ tiêu tính trữ lượng và được phép ngoại suy có giới hạn theo cấu trúc địa chất không chế quặng và/hoặc ngoại suy không quá hai lần mạng lưới thăm dò trữ lượng cấp 122. Đối với các thân quặng nhỏ lẻ, không tính được trữ lượng, ranh giới tài nguyên cấp 333 phải có ít nhất 2 công trình không chế.

3. Mức độ đánh giá về kỹ thuật, công nghệ và hiệu quả kinh tế

Chưa xác định việc khai thác và chế biến khoáng sản từ nguồn tài nguyên này là có hiệu quả kinh tế hay có tiềm năng hiệu quả kinh tế tại thời điểm đánh giá.

### Chương III

## PHÂN CHIA NHÓM MỎ VÀ YÊU CẦU VỀ CÔNG TÁC THĂM DÒ

### Điều 9. Phân chia nhóm mỏ thăm dò

#### 1. Cơ sở phân chia nhóm mỏ thăm dò

a) Căn cứ vào hình dạng, kích thước, thể nằm của thân quặng và mức độ phức tạp về cấu trúc địa chất mỏ;

b) Căn cứ vào chỉ số định lượng đánh giá mức độ biến đổi chiều dày, hàm lượng các thành phần chính của thân quặng và điều kiện địa chất khai thác mỏ;

c) Căn cứ vào việc lập luận, đánh giá cụ thể đối với các thân quặng chính, chiếm không dưới 70% trữ lượng của mỏ. Nhóm mỏ thăm dò được dự kiến trong đề án thăm dò khoáng sản và được xác định trong báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản.

#### 2. Phân chia nhóm mỏ thăm dò thành các nhóm

a) Nhóm mỏ đơn giản (I);

b) Nhóm mỏ tương đối phức tạp (II);

c) Nhóm mỏ phức tạp (III);

d) Nhóm mỏ rất phức tạp (IV).

#### 3. Điều kiện xếp nhóm mỏ thăm dò

a) Nhóm mỏ đơn giản (I) gồm những mỏ hoặc một phần của mỏ có cấu trúc địa chất đơn giản với các thân quặng có quy mô trung bình đến lớn; thân quặng dạng vỉa, dạng thấu kính lớn nằm ngang hoặc dốc thoải, với modun đường viền ( $\mu$ ) không lớn hơn 1,4; hệ số chứa quặng từ 0,8 đến 1,0; chiều dày thân quặng biến đổi ổn định, hệ số biến đổi chiều dày theo công trình không lớn hơn 40%; hàm lượng  $P_2O_5$  trong thân quặng tính trữ lượng phân bố đồng đều, hệ số biến đổi hàm lượng theo mẫu đơn không lớn hơn 40%;

b) Nhóm mỏ tương đối phức tạp (II) gồm những mỏ hoặc một phần của mỏ có cấu trúc địa chất tương đối phức tạp với các thân quặng có quy mô từ trung bình đến lớn; các thân quặng có hình dạng tương đối đơn giản đến phức tạp, với modun đường viền ( $\mu$ ) từ 1,4 đến 1,6; hệ số chứa quặng từ 0,6 đến 0,8; chiều dày thân quặng biến đổi không ổn định, hệ số biến đổi chiều dày theo công trình từ 40% đến 100%; hàm lượng  $P_2O_5$  trong thân quặng tính trữ lượng phân bố tương đối đồng đều, hệ số biến đổi hàm lượng theo mẫu đơn từ trên 40% đến 100%;

c) Nhóm mỏ phức tạp (III) gồm những mỏ hoặc một phần của mỏ có cấu trúc địa chất phức tạp với các thân quặng kích thước nhỏ và trung bình; hình dạng các thân quặng phức tạp, với modun đường viền ( $\mu$ ) từ 1,6 đến 1,8; hệ số chứa quặng từ 0,4 đến 0,6; chiều dày thân quặng rất không ổn định, hệ số biến

đổi chiều dày theo công trình từ 100% đến 150%; hàm lượng  $P_2O_5$  trong thân quặng tính trữ lượng phân bố rất không đồng đều, hệ số biến đổi hàm lượng theo mẫu đơn từ trên 100% đến 150%;

d) Nhóm mỏ rất phức tạp (IV) gồm những khu vực thuộc đối tượng có khoáng sản phân tán, nhỏ lẻ hoặc một phần của mỏ có cấu trúc địa chất rất phức tạp với các thân quặng kích thước nhỏ, rất nhỏ, phổ biến có dạng mạch, thấu kính hoặc dạng vỉa phân nhánh; hình dạng thân quặng rất phức tạp, với modun đường viền ( $\mu$ ) lớn hơn 1,8; hệ số chứa quặng nhỏ hơn 0,4; chiều dày thân quặng đặc biệt không ổn định, hệ số biến đổi chiều dày theo công trình trên 150%; hàm lượng  $P_2O_5$  trong thân quặng tính trữ lượng phân bố đặc biệt không đồng đều, hệ số biến đổi hàm lượng theo mẫu đơn trên 150%.

### **Điều 10. Yêu cầu chung về công tác thăm dò**

1. Thực hiện theo nguyên tắc từ chưa biết đến biết, thăm dò tuần tự từ trên mặt xuống dưới sâu, mạng lưới thăm dò từ thưa đến dày, đo vẽ bản đồ địa chất từ tỷ lệ nhỏ đến bản đồ tỷ lệ lớn.

2. Thu thập đầy đủ các thông tin, số liệu, tài liệu địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình, địa chất môi trường; điều kiện khai thác mỏ phục vụ cho việc đánh giá, lập dự án đầu tư khai thác khoáng sản và thiết kế mỏ.

3. Trình tự thăm dò được xây dựng trên cơ sở phù hợp với mức độ phức tạp về cấu trúc địa chất, quy mô trữ lượng và giá trị kinh tế mỏ.

4. Thực hiện công tác thăm dò trên toàn bộ diện tích và chiều sâu tồn tại thân quặng trong ranh giới được lựa chọn trong đề án thăm dò.

### **Điều 11. Yêu cầu về cơ sở địa hình và công tác trắc địa**

1. Diện tích thăm dò phải thực hiện công tác đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ tương ứng theo yêu cầu của công tác thăm dò. Bản đồ địa hình phải được thành lập theo quy định hiện hành về công tác trắc địa trong thăm dò khoáng sản. Tỷ lệ bản đồ địa hình từ 1/5.000 đến 1/1.000, tùy thuộc vào cấu trúc địa chất, quy mô thân quặng và mức độ phức tạp của địa hình.

2. Các công trình thăm dò, công trình khai thác (nếu có), điểm khép góc khu vực thăm dò đều phải xác định tọa độ, độ cao và phải liên hệ với mạng lưới tọa độ quốc gia theo quy định hiện hành về trắc địa - địa chất.

### **Điều 12. Yêu cầu về đo vẽ địa chất**

1. Công tác đo vẽ địa chất trong thăm dò khoáng sản apatit thực hiện ở tỷ lệ từ 1/5.000 đến 1/1.000, tùy thuộc vào kích thước các thân quặng và mức độ phức tạp về cấu trúc địa chất mỏ.

2. Bản đồ địa chất phải làm rõ các đặc điểm về cấu tạo địa chất mỏ, đặc điểm phân bố của các thành tạo trầm tích, biến chất, magma, các nếp uốn,

đứt gãy phá huỷ kiến tạo, các thân quặng có trong khu thăm dò; có cơ sở đánh giá về đặc điểm phân bố, điều kiện thành tạo quặng, mối quan hệ của thân quặng với đá vây quanh và cấu trúc địa chất chính.

### **Điều 13. Yêu cầu về lựa chọn và bố trí công trình thăm dò**

#### **1. Lựa chọn công trình thăm dò**

a) Trong thăm dò apatit có thể lựa chọn các loại công trình khai đào (hào, giếng, lò) và khoan. Các công trình thăm dò được lựa chọn phải phù hợp với điều kiện thể nằm, chiều sâu phân bố, cấu tạo địa chất, hình thái, chiều dày của từng thân quặng và đặc tính của lớp phủ;

b) Tại các công trình phải lấy mẫu chi tiết để xác định chất lượng, quy luật phân bố các loại quặng, chiều sâu phong hoá, đặc điểm cấu tạo vách, trụ của thân quặng;

c) Đối với các mỏ có cấu tạo địa chất rất phức tạp, để làm rõ điều kiện thể nằm, hình dạng, cấu tạo bên trong thân quặng, cần sử dụng các công trình thăm dò như lò, giếng, hạn chế sử dụng công trình khoan;

d) Công trình khoan phải thu hồi cao nhất lõi khoan nguyên thời. Tỷ lệ lấy mẫu lõi khoan không được nhỏ hơn 70% theo từng hiệp khoan qua đá và 85% khi khoan qua quặng, khuyến khích sử dụng tổ hợp các phương pháp địa vật lý lõi khoan;

đ) Các lỗ khoan thẳng đứng có chiều sâu trên 100m và các lỗ khoan xiên, cứ 10m đến 20m phải đo kiểm tra phương vị và độ lệch lỗ khoan 1 lần;

e) Các thân quặng cắm dốc, dốc đứng, cần áp dụng phương pháp khoan xiên hoặc khoan ngang;

g) Các công trình thăm dò phải cắt qua hết chiều dày thân quặng.

#### **2. Bố trí công trình và lựa chọn mật độ mạng lưới thăm dò**

a) Bố trí các công trình thăm dò phải bảo đảm đánh giá toàn diện các đặc điểm về cấu tạo địa chất, hình thái, kích thước, điều kiện thể nằm, mức độ ổn định về chiều dày của thân quặng;

b) Mạng lưới định hướng các công trình thăm dò quy định tại Phụ lục 2 kèm theo Thông tư này;

c) Công trình thăm dò, công trình khai thác, vết lộ tự nhiên và nhân tạo có ở trong khu vực thăm dò đều phải được tiến hành mô tả, đo vẽ địa chất và thành lập tài liệu nguyên thủy kịp thời, đầy đủ và chính xác theo quy định hiện hành về thu thập tài liệu nguyên thủy trong thăm dò khoáng sản và được đưa lên bản đồ tài liệu thực tế.

### **Điều 14. Yêu cầu về lấy mẫu**

1. Công trình thăm dò gặp quặng phải được lấy mẫu chi tiết và có hệ thống để đánh giá chất lượng quặng apatit và thành phần có ích đi kèm. Vị trí

lấy mẫu và các đặc điểm của mẫu phải được thể hiện chi tiết trên tài liệu nguyên thủy. Chủng loại và số lượng mẫu lấy phải phù hợp với mục đích thăm dò và phải được thể hiện trong đề án thăm dò.

2. Mẫu hóa cơ bản phải được lấy ở công trình gập quặng. Tùy thuộc vào sự biến đổi thân quặng, mẫu được lấy liên tục trên toàn bộ chiều dày thân quặng và phải lấy một số mẫu ở lớp đá trụ và đá vách, với khoảng cách bằng chiều dày lớp đá kẹp có trong thân quặng. Tại các công trình khai đào và vết lộ gập quặng, mẫu được lấy bằng phương pháp mẫu rãnh, tùy thuộc vào mức độ đồng đều của quặng, tiết diện rãnh mẫu thay đổi trong phạm vi hình chữ nhật và chiều rộng từ 5cm đến 10cm và chiều sâu 3cm đến 5cm. Chiều dài mẫu cơ bản được xác định bởi cấu tạo, bề dày, chất lượng và tính đồng nhất của thân quặng; đối với các thân quặng mỏng, cấu tạo và thành phần không đồng nhất, chiều dài của một mẫu đơn từ 0,5m đến 1,0m, tối đa đến 2,0m; đối với các thân quặng dày, cấu tạo và thành phần tương đối đồng nhất, chiều dài một mẫu đơn từ 1m đến 2m, tối đa 3m; Tại các công trình khoan, mẫu được lấy bằng phương pháp chẻ đôi theo đường trục lõi khoan, lấy một phần hai và lưu một phần hai mẫu trong khay mẫu.

3. Mẫu hóa toàn diện phải được lấy cho từng thân quặng và loại quặng tự nhiên bằng cách nhóm các mẫu hóa cơ bản lấy ở các công trình thăm dò theo mạng lưới thăm dò phân bố đều trên toàn mỏ.

4. Mẫu thử nghiệm công nghệ phải mang tính đại diện về thành phần hoá học, khoáng vật, tính chất cơ lý, độ hạt và những tính chất khác phù hợp với thành phần trung bình của từng loại quặng, thân quặng chính trong mỏ. Khối lượng mẫu được thống nhất với cơ quan tiến hành thí nghiệm.

5. Mẫu thể trọng lớn lấy với khối lượng từ 3 mẫu đến 5 mẫu cho mỗi loại quặng tự nhiên. Kèm theo mỗi mẫu thể trọng lớn phải lấy đồng thời từ 3 mẫu đến 4 mẫu thể trọng nhỏ để phân tích kiểm tra, đối chiếu. Thể tích của mỗi mẫu thể trọng lớn dao động từ  $0,5m^3$  đến  $1m^3$ . Hệ số nở rì phải được xác định đồng thời với mẫu thể trọng lớn. Đối với quặng đặc xít, thể trọng quặng được xác định chủ yếu bằng mẫu thể trọng nhỏ và kiểm tra bằng mẫu thể trọng lớn. Đối với quặng bở rì, nứt nẻ mạnh và quặng lỗ hổng, thể trọng quặng được xác định bằng mẫu thể trọng lớn; cùng với xác định thể trọng phải xác định độ ẩm của quặng.

#### **Điều 15. Yêu cầu về gia công mẫu**

1. Toàn bộ mẫu được đập, nghiền đến cỡ hạt có kích thước nhỏ hơn 0,1mm, việc gia công và rút gọn tiếp theo được thực hiện theo sơ đồ gia công cho từng mỏ.

2. Chất lượng gia công mẫu phải được kiểm tra một cách có hệ thống ở tất cả các công đoạn, phải kiểm tra sự tuân thủ sơ đồ gia công mẫu. Tất cả mẫu hoá cơ bản trước khi phân tích đều phải gia công đến cỡ hạt 0,074mm.



## **Điều 16. Yêu cầu về phân tích mẫu**

1. Kết quả phân tích mẫu cần xác định hàm lượng, dạng tồn tại của thành phần có ích chính, thành phần có hại và thành phần có ích đi kèm.

a) Hàm lượng thành phần có ích chính ( $P_2O_5$ ) trong quặng apatit được xác định bằng phân tích hóa hoặc phương pháp khác. Quy trình phân tích hóa thực hiện theo các quy định hiện hành; mẫu phân tích hóa cơ bản phân tích thành phần  $P_2O_5$ , tùy theo sự có mặt của thành phần có ích đi kèm có thể bổ sung chỉ tiêu phân tích. Phân tích hóa cơ bản thực hiện đối với 100% số mẫu đã lấy tại công trình thăm dò;

b) Các thành phần có ích đi kèm, thành phần có hại và các thành phần khác xác định theo mẫu hóa nhóm, ít nhất bằng 10% số mẫu cơ bản;

Mẫu hóa nhóm, ngoài các thành phần đã phân tích ở mẫu cơ bản, lựa chọn bổ sung các thành phần:  $SiO_2$ ,  $Al_2O_3$ ,  $FeO$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $MgO$ ,  $MnO$ ,  $K_2O$ ,  $Na_2O$ , CKT, S, MKN, Cl, F, S,  $Tr_2O_3$ ,  $Y_2O_3$ ,  $U_3O_8$ ,  $ThO_2$ ... phù hợp với từng loại quặng;

c) Thành phần khoáng vật, các đặc điểm về cấu tạo, kiến trúc, tính chất vật lý, tính chất phóng xạ của quặng phải được nghiên cứu bằng các phương pháp thạch học, khoáng vật, vật lý, hóa học hoặc các dạng phân tích khác;

d) Công tác nghiên cứu mẫu công nghệ

Mẫu công nghệ phải được nghiên cứu ở quy mô phòng thí nghiệm, phòng thí nghiệm mở rộng hoặc bán công nghiệp. Đối với loại quặng mới, quặng khó tuyển hoặc chưa có kinh nghiệm sản xuất công nghiệp, cần phải có chương trình nghiên cứu, đánh giá riêng;

Kết quả nghiên cứu mẫu công nghệ phải đánh giá được thành phần vật chất quặng, xác định các thông số kinh tế - kỹ thuật chủ yếu của các công đoạn tuyển, đề xuất sơ đồ công nghệ tuyển quặng hợp lý để thu hồi quặng tinh và đánh giá khả năng thu hồi các thành phần có ích đi kèm (nếu có).

## **Điều 17. Yêu cầu về kiểm tra phân tích mẫu**

1. Kiểm tra phân tích mẫu phải được thực hiện thường xuyên và có hệ thống.

2. Kiểm soát chất lượng kết quả phân tích mẫu được thực hiện theo Thông tư số 62/2014/TT-BTNMT ngày 09 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm soát chất lượng các kết quả phân tích mẫu địa chất, khoáng sản.

## **Điều 18. Yêu cầu về đánh giá địa chất thủy văn và địa chất công trình**

1. Yêu cầu đánh giá địa chất thủy văn

a) Phải thu thập tài liệu khí tượng thủy văn của khu vực thăm dò ít nhất trong 5 năm gần nhất;

b) Phải nghiên cứu các nguồn nước mặt, các tầng chứa nước chính trong diện tích thăm dò; phải đánh giá được các tầng chứa nước có thể làm ngập lụt mỏ, đặc biệt ở những phần có nhiều khả năng ngập lụt nhất để giải quyết vấn đề thoát nước, tháo khô mỏ;

c) Đối với các tầng chứa nước phải xác định chiều dày, thành phần thạch học, điều kiện cấp nước; phải xác định quan hệ giữa các tầng chứa nước với nhau; quan hệ giữa nước mặt, nước ngầm và các thông số liên quan khác;

d) Phải nghiên cứu thành phần hóa học và vi sinh của nước, đánh giá khả năng ăn mòn bê tông, kim loại, hàm lượng các thành phần có ích, có hại trong nước; đánh giá ảnh hưởng của việc bơm thoát nước mỏ đến các công trình sử dụng nước ngầm trong vùng, cũng như khả năng sử dụng nước sinh hoạt. Kiến nghị các giải pháp liên quan đến việc cấp, thoát nước và mức độ ảnh hưởng của việc tháo khô mỏ đến môi trường xung quanh.

## 2. Yêu cầu đánh giá địa chất công trình

a) Phải xác định các đơn nguyên địa chất công trình tồn tại trong khu thăm dò; xác định được tính chất cơ lý của quặng, đá vây quanh và đất phủ trong điều kiện tự nhiên và trong điều kiện bão hòa nước; làm sáng tỏ đặc điểm địa chất công trình của các tầng đất đá và tính dị hướng của chúng, thành phần đất đá, độ nứt nẻ, phá huỷ kiến tạo, karst, hiện tượng phá huỷ trong đới phong hoá;

b) Phải đánh giá được độ bền vững của công trình mỏ và tính toán các thông số cơ bản của moong, lò khai thác.

3. Toàn bộ các điều kiện địa chất thuỷ văn, địa chất công trình và các yếu tố tự nhiên khác cần được đánh giá đáp ứng cho việc lập dự án đầu tư khai thác khoáng sản và thiết kế mỏ. Trường hợp điều kiện địa chất thuỷ văn, địa chất công trình phức tạp, cần phải có đề án đánh giá điều tra chuyên ngành.

## **Điều 19. Yêu cầu về đánh giá tác động môi trường**

1. Quá trình thăm dò phải tiến hành thu thập các dữ liệu về địa chất môi trường để dự báo và đánh giá các yếu tố chính tác động đến môi trường.

2. Đánh giá các tai biến địa chất, các tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động thăm dò quặng apatit gây ra và đề ra các giải pháp ngăn ngừa, giảm thiểu. Nội dung và mức độ đánh giá tác động môi trường phải được đề cập trong đề án thăm dò.

## **Điều 20. Yêu cầu về đánh giá điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ**

1. Đánh giá sơ bộ ranh giới khai trường, góc dốc sườn tầng, góc dốc bờ moong, hệ số bóc, khối lượng đất bóc; đánh giá sơ bộ áp lực đất đá ở vách và trụ các thân quặng.

2. Đánh giá các diện tích không chứa quặng apatit công nghiệp làm cơ sở cơ sở lập dự án đầu tư khai thác khoáng sản và thiết kế xây dựng công trình mỏ.

## **Điều 21. Yêu cầu về tính trữ lượng và tài nguyên**

1. Việc tính trữ lượng, tài nguyên quặng apatit phải căn cứ vào chỉ tiêu tính trữ lượng được luận giải chi tiết trong báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cho từng mỏ.

2. Phương pháp tính trữ lượng và tài nguyên quặng apatit phải được lựa chọn phù hợp với đặc điểm cấu trúc thân quặng trong từng mỏ và đặc điểm của mạng lưới các công trình thăm dò đã thi công. Khuyến khích áp dụng các phần mềm chuyên dụng để tính trữ lượng.

3. Trữ lượng, tài nguyên quặng apatit là trữ lượng hiện có trong lòng đất, không tính đến sự tổn thất khi khai thác, chế biến và tính theo đơn vị nghìn tấn cho quặng và  $P_2O_5$ .

4. Trữ lượng và tài nguyên từng thân quặng apatit được thể hiện trên bình đồ hoặc mặt cắt tính trữ lượng ở tỷ lệ bằng hoặc lớn hơn tỷ lệ bản đồ địa chất tùy theo quy mô và đặc điểm thân quặng. Kết quả tính trữ lượng phải được thể hiện theo từng loại quặng của từng thân quặng, theo cấp trữ lượng, tài nguyên.

5. Trữ lượng, tài nguyên quặng apatit được tính toán và trình bày trong báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản. Các tài liệu tính trữ lượng đá bóc sử dụng làm vật liệu xây dựng và các khoáng sản đi kèm khác (nếu có) được trình bày dưới dạng các phụ lục của báo cáo.

## **Điều 22. Yêu cầu về cấp trữ lượng cao nhất và tỷ lệ các cấp trữ lượng**

1. Cấp trữ lượng cao nhất đối với mỏ nhóm I và II phải thăm dò đến cấp 121; đối với mỏ nhóm III và IV, cấp trữ lượng cao nhất phải thăm dò là cấp 122.

2. Tỷ lệ các cấp trữ lượng 121 và 122 do chủ đầu tư xác định trên cơ sở đặc điểm địa chất của mỏ, khả năng tài chính, điều kiện kỹ thuật khai thác, công suất dự kiến khai thác, nhưng phải đảm bảo tỷ lệ trữ lượng cấp cao nhất trên tổng trữ lượng của mỏ không thấp hơn 10% và phải được thể hiện trong đề án thăm dò.

## **Điều 23. Nội dung, hình thức trình bày báo cáo kết quả thăm dò**

Nội dung, hình thức trình bày báo cáo kết quả thăm dò thực hiện theo Thông tư số 16/2012/TT-BTNMT ngày 29 tháng 11 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, hồ sơ đóng cửa mỏ khoáng sản.

## **Chương IV**

### **TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

## **Điều 24. Hiệu lực thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 15 tháng 02 năm 2016.

2. Trường hợp các quy định dẫn chiếu trong Thông tư này được sửa đổi, bổ sung thì áp dụng theo văn bản quy phạm pháp luật được sửa đổi, bổ sung.

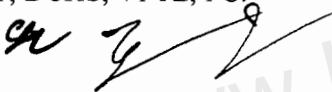
### **Điều 25. Trách nhiệm thi hành**

1. Văn phòng Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia, Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra và thực hiện các quy định tại Thông tư này.

2. Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn vướng mắc, các tổ chức, cá nhân kịp thời phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

#### **Nơi nhận:**

- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Văn phòng TW và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao; Tòa án nhân dân tối cao;
- Cục Kiểm tra văn bản (Bộ Tư pháp);
- Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, ĐCKS, VPTL, PC.



**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Trần Hồng Hà**

**Phụ lục 1**

**Bảng phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit**

(ban hành kèm theo Thông tư số 74/2015/TT-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thăm dò, phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit)

Mức độ đánh giá địa chất	Chắc chắn	Tin cậy	Dự tính	Dự báo	
				Suy đoán	Phỏng đoán
Mức độ hiệu quả kinh tế					
Có hiệu quả kinh tế	Trữ lượng 121 ②	Trữ lượng 122 ②			
Có tiềm năng hiệu quả kinh tế	Tài nguyên 221 ②	Tài nguyên 222 ②			
Chưa rõ hiệu quả kinh tế			Tài nguyên 333 ③	Tài nguyên 334a	Tài nguyên 334b

② - Nghiên cứu tiền khả thi

③ - Nghiên cứu khái quát

## Phụ lục 2

### Mạng lưới định hướng các công trình thăm dò khoáng sản apatit

(ban hành kèm theo Thông tư số **74**/2015/ TT-BTNMT ngày **28** tháng **12** năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thăm dò, phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản apatit)

Nhóm mỏ thăm dò	Loại quặng	Công trình thăm dò	Khoảng cách công trình đối với các cấp trữ lượng (m)			
			121		122	
			Đường phương	Hướng dốc	Đường phương	Hướng dốc
I	Quặng phong hóa	Hào	≤ 75		≤ 150	
		Khoan	≤ 150	≤ 75	≤ 300	≤ 100
	Quặng nguyên sinh	Hào	≤ 75		≤ 150	
		Khoan	≤ 150	≤ 100	≤ 300	≤ 150
II	Quặng phong hóa	Hào	≤ 50		≤ 75	
		Khoan	≤ 100	≤ 50	≤ 150	≤ 75
	Quặng nguyên sinh	Hào	≤ 50		≤ 75	
		Khoan	≤ 100	≤ 75	≤ 150	≤ 100
III	Quặng phong hóa, quặng nguyên sinh	Hào			≤ 50	
		Khoan			≤ 100	≤ 50
IV	Quặng phong hóa, quặng nguyên sinh	Hào			≤ 25	
		Khoan			≤ 50	≤ 20

8