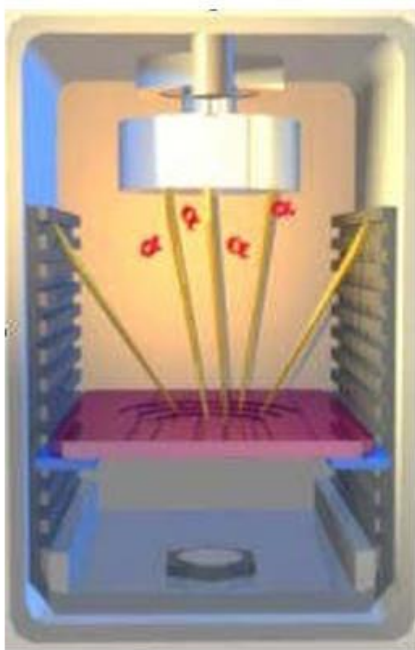


Xác định hàm lượng Radium trong một số loại nước khoáng tự nhiên bằng phương pháp tách hóa phóng xạ đo phổ Alpha



Tại Việt Nam, vấn đề khảo sát phóng xạ trong nước khoáng có ý nghĩa thực tế cao khi biết rằng chiều dài đất nước có cả trăm nguồn nước khoáng và trong đó có nhiều cơ sở đã khai thác, sử dụng và cung cấp thương mại trên quy mô khác nhau. Độ phóng xạ trong nước khoáng cũng được một vài tổ chức và phòng thí nghiệm quan tâm: Các nhà khoa học địa chất của Tiếp Khắc, ngành địa chất và Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam cũng có một số số liệu về vấn đề này.

Tuy nhiên, một quy trình xác định hoạt độ phóng xạ ^{226}Ra trong nước khoáng bằng phương pháp tách hóa phóng xạ đo phổ alpha vẫn chưa được thiết lập. Vì thế, năm 2016, nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân do **KS. Nguyễn Thị Oanh** làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: **“Xác định hàm lượng Radium trong một số loại nước khoáng tự nhiên bằng phương pháp tách hóa phóng xạ đo phổ Alpha”**.

Nghiên cứu nhằm mục tiêu xây dựng quy trình chuẩn bị mẫu và đo đạc bằng hệ phổ kế alpha. Từ đó triển khai áp dụng trong thực tiễn; Cung cấp bộ số liệu hoạt độ phóng xạ ^{226}Ra trong các mẫu nước khoáng lấy

tại nguồn và mẫu nước khoáng đóng chai trên thị trường; và Đánh giá mức độ an toàn về mặt phóng xạ của đồng vị ^{226}Ra trên các mẫu nước khoáng đối với con người.

Một số kết quả nghiên cứu:

- Đĩa nhựa polyamide tẩm mangan được chế tạo tại phòng thí nghiệm của Trung tâm Quan trắc phóng xạ và Đánh giá tác động môi trường, Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân có khả năng hấp phụ ^{226}Ra trong nước khoáng với hiệu suất rất cao (>90%).
- Một quy trình xác định hàm lượng ^{226}Ra trong nước khoáng bằng phương pháp hấp phụ trên đĩa MnO_2 đo phổ alpha được xây dựng. Quy trình này phù hợp với điều kiện phòng thí nghiệm. Kiểm tra độ ổn định của phương pháp với sai số nhỏ hơn 20% và giới hạn phát hiện (MDA) là 0.4 mBq/l.
- Hoạt độ phóng xạ ^{226}Ra tại 5 mỏ nước khoáng (Quang Hanh, Thanh Thủy, Kim Bôi, Mỹ Lâm, Hưng Hà) được xác định bằng phương pháp hấp phụ trên đĩa MnO_2 đo phổ alpha. Kết quả khảo sát cho thấy hàm lượng ^{226}Ra ở 5 mỏ nước khoáng nằm trong khoảng từ (11.33 ± 1.00) mBq/l đến (38 ± 4.50) mBq/l, các kết quả đều nhỏ hơn giới hạn cho phép theo quy định của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (185 mBq/l) và theo QCVN 6-1:2010/BYT (500 mBq/l).
- Từ kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy phương pháp xác định hàm lượng ^{226}Ra bằng cách hấp phụ Ra trên đĩa MnO_2 đo phổ alpha cho kết quả nhanh hơn, hiệu suất cao hơn và tiết kiệm chi phí. Những kết luận đã được rút ra với hy vọng sẽ trở thành cơ sở khoa học cho việc đưa ra được phương pháp xác định ^{226}Ra trong nước khoáng phù hợp với phòng thí nghiệm và những kiến nghị khuyến cáo cần thiết về quản lý một nguồn tài nguyên vừa có ý nghĩa kinh tế vừa liên quan trực tiếp đến sức khỏe con người như nước khoáng.

Có thể tìm đọc toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (Mã số 13680) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: Cục Thông tin KH&CN quốc gia