

УДК 550.82:553.411

Имитаторы микроэлементного состава стандартных горных пород для инструментального нейтронного активационного анализа

ЛЕЙПУНСКАЯ Д. И., ДРЫНКИН В. И., КОЛОМИЙЦЕВ М. А., БЕЛЕНЬКИЙ Б. В., ДУНДУА В. Ю., ПАЧУЛИЯ Н. В.

В настоящее время благодаря применению γ -спектрометрии высокой разрешающей способности с помощью инструментального нейтронного активационного анализа (ИНАА) в пробах горных пород можно одновременно определять концентрации многих элементов (больше 20). Для обеспечения требуемой точности и правильности многоэлементного анализа необходимо выбрать соответствующую систему эталонирования. Как правило, при таком анализе используются стандартные горные породы. В СССР созданы стандарты горных пород, паспортизованные по большому количеству элементов: трапш СТ-1, альбитизированный гранит СГ-1, габбро-диорит СГД-1 и др., однако при массовом анализе пользоваться ими трудно. Кроме того, при определениях концентраций микроэлементов мешает активация макроэлементов основы стандарта, поэтому в настоящей работе предложен способ создания комплексных эталонов-имитаторов микроэлементного состава стандартов горных пород. Они готовятся на основе очищенной фенол-формальдегидной смолы и представ-

ляют собой твердые растворы соединений элементов, концентрации которых рассчитаны так, чтобы они наиболее близко соответствовали концентрациям этих элементов в стандартах. Изготовлены они в виде таблеток диаметром 6 мм и толщиной 2 мм.

Проведенные измерения показали, что в пределах ошибок анализа концентрация Ce, Co, Cr, Cs, Hf, La, Rb, Sc, Sm, Ta, Th и U такая же, как и в стандартных породах СТ-1, СГД-1 и СГ-1.

Таким образом, для обеспечения правильности и точности анализа эталоны-имитаторы можно использовать при массовом многоэлементном нейтронно-активационном анализе горных пород. Они имеют постоянную геометрическую форму, обладают высокой механической прочностью и радиационной стойкостью.

Простота изготовления таких имитаторов позволяет выпускать их в необходимых масштабах.

(№ 827/8074. Поступила в Редакцию 24/X 1974 г. Полный текст 0,3 а.л. 2 табл., 7 библиогр. ссылок.)

УДК 539.121.85

Динамика поляризации при движении электрона в синхротроне по возмущенной равновесной орбите

ДИДЕНКО А. Н., ЕСИНА З. Н., КУЗНЕЦОВ В. М.

В работе рассматривается движение спина электрона в слабофокусирующем синхротроне при наличии возмущений магнитного поля на равновесной орбите. Решение уравнения движения спина электрона с аномальным магнитным моментом во внешнем поле получено методом Штокало в матричной форме для резонансных и нерезонансных условий. Для частицы, движущейся по равновесной орбите, возможны спиновые резонансы $\Omega = n$ (n — целые числа 1, 2, 3, ...), если в спектре возмущения радиального или продольного компонентов магнитного поля имеется гармоника

номера n . Приведены выражения для ширины резонансов, определяемой как интервал, на котором проекция вектора спина на направление ведущего магнитного поля изменяется от 1 до -1. При движении вдали от резонансов получены условия существования периодического решения. Рассматривается влияние возмущения магнитного поля на краях квадрантов на движение вектора спина.

(№ 826/8255. Поступила в Редакцию 27/III 1975 г. Полный текст 0,4 а.л., 10 библиогр. ссылок.)