

## **Изучение поверхности твердого тела методом резерфордовского обратного рассеяния**

**Краткое описание:** В работе изучается экспериментальная методика экспрессного неразрушающего анализа поверхностных слоев твердого тела, основанная на использовании резерфордовского обратного рассеяния заряженных частиц. Эта методика в настоящий момент широко используется для решения фундаментальных проблем физики твердого тела, а также широкого круга прикладных задач материаловедения, микроэлектроники и т.п. (например, определения профилей концентрации ионно-имплантированных примесей в полупроводниковых материалах).

**Цель работы:** Ознакомление с современными экспериментальными методиками элементного анализа твердых тел, основанных на использовании пучков заряженных частиц. Знакомство с методологическими вопросами спектроскопии заряженных продуктов ядерных реакций. Практическое изучение процессов взаимодействия быстрых заряженных частиц с веществом.

**Приобретенные навыки:** Практические навыки работы на ускорителях заряженных частиц. Изучение принципов работы источников ускоряемых частиц, методов получения и контроля высокого вакуума, методов фокусировки и транспортировки ускорительных пучков. Изучение методов мониторинга пучка тяжелых заряженных частиц. Знакомство с основными физическими принципами методики резерфордовского обратного рассеяния заряженных частиц. Определение толщины и элементного состава поверхностных слоев твердого тела. Анализ и обработка энергетических спектров заряженных продуктов ядерных реакций. Основы правил и норм радиационной безопасности при работе с ионизирующим излучением.