

Виготовлення та дослідження складу ізотопних мішеней Ві, С, Sc, Ge, Y, Yb, Se підвищеної чистоти та радіаційної стійкості для прецизійних ядерно-фізичних досліджень

*Козеряцка Г.М., В.Б. Бондаренко, Дряпаченко І.П., Кацубо Л.П.,
Можжухін Е.М., Павленко Ю.М., Посмітюх І.В.,
Хвастунов О.В., Шаров А.Ф.*

Інститут ядерних досліджень НАН України

Розширення досліджень на пучках важких іонів, прецизійні вимірювання диференційних перерізів ядерних реакцій з передачею кількох нуклонів ставлять дуже жорсткі вимоги до таких характеристик мішеней, як товщина, однорідність щодо товщини та складу, хімічна чистота. Тому у Відділі електростатичних прискорювачів на вакуумній напилювальній установці ВУП-5М впроваджена методика виготовлення мішеней з ізотопних матеріалів з температурою плавлення до 2300°C. Проведена модернізація установки ВУП-5М. Мішені виготовлені методом імпульсного вакуум термічного осаджування на підкладки, які не нагріваються. На прикладі мішеней Ві показано, що мішені, отримані в такий спосіб, мають підвищену чистоту, однорідність за товщиною, механічну щільність та радіаційну стійкість у порівнянні з мішенями, які виготовлені традиційним напиленням у безперервному режимі на підігріті підкладки.

Склад мішеней визначали методом зворотного резерфордівського розсіяння (ЗРР) протонів на кут 150°. Товщина мішеней визначалася як гравіметричним методом, так й за методом ЗРР.