

Мішені скандію, ванадію і титану для прецизійних ядерно-фізичних експериментів

*І.П.Дряпаченко, Г.М.Козеряцька, Е.М.Можжухін, Л.М.Москаленко,
І.В.Посмітюх, О.В.Хвастунов*

Інститут ядерних досліджень НАН України

Сучасний етап в дослідженні структури атомного ядра та механізмів ядерних реакцій ставить підвищені вимоги до таких параметрів ізотопних мішеней – важливої складової ядерно-фізичного експерименту – як висока хімічна частота, однорідність по товщині, міцність, радіаційна стійкість і т.п.

Таким вимогам задовольняють ізотопні мішені виготовлені методом вакуум-термічного осадження в переривчастому режимі на непідігрітій підкладці.

В даній роботі були виготовлені мішені ванадію, скандію, титану товщиною 150-500 мкг/см², придатні для прецизійних ядерно-фізичних експериментів.

Приводяться режими їх осадження в переривчастому режимі, підібрані експериментально, а саме, швидкість осадження, тривалість проміжків напилювання та пауз між ними. Склад мішеней визначали методом зворотного розсіяння. Приведені їх результати, а також їх порівняння зі складом мішеней із зазначених елементів, виготовлених в інший спосіб (1).

Із проведеного аналізу зроблено висновок про збільшення елементної чистоти та однорідності мішеней ванадію, скандію та титану, які виготовлені методом вакуум-термічного напилення в переривчастому режимі на непідігрітій підкладці.

Литература

A H F Muggleton . Deposition technigues for the preparation of thin film nuclear target . Vacuum . Vol . 37. № 11/ 12. P.785-817.1987.