



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

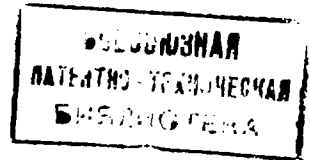
(19) **SU** (11) **1822953 A1**

(51)5 G 01 N 23/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4841659/25
(22) 25.06.90
(46) 23.06.93. Бюл. № 23
(71) Харьковский государственный университет им. А.М.Горького
(72) Ю.И.Гофман и С.А.Письменецкий
(56) Авторское свидетельство СССР № 1267489, кл. G 21 G 1/10, 1984.
Авторское свидетельство СССР № 1267488, кл. G 21 G 1/10, 1984.

(54) СПОСОБ ОБЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к ядерной физике, а именно к способам и устройствам для облучения образцов и изделий ионизирующим излучением, и предназначено для использования в научных и прикладных целях, например для модифицирования материалов, легирования пучками ускоренных ионов, а также для исследования радиационных эффектов.

Цель изобретения - повышение точности и скорости воспроизведения заданного профиля распределения продуктов взаимодействия заряженных части с веществом при повышенных температурах. Физическая сущность предлагаемого способа состоит в том, чтобы в процессе облучения при повышенных температурах уменьшить изменение со временем профиля продуктов, связанное с термической и радиационно-стимулированной диффузией. Это достигается путем поддержания в облучаемом веществе малых градиентов концентрации образующихся продуктов облучения за счет

2

(57) Использование: в радиационной технике. Сущность изобретения: материалы облучают по циклам ускоренными заряженными частицами с фиксированной энергией через набор сменяемых поочередно поглотителей различной толщины, время облучения в каждом цикле не превышает времени диффузионного расплывания профиля распределения продуктов взаимодействия заряженных частиц с веществом, а число циклов выбирают достаточным для достижения заданной величины накапливаемых по циклам интегральных зарядов. 2 табл., 1 ил.

сокращения времени облучения через каждый поглотитель с быстрой смены поглотителей таким образом, что заметные градиенты концентрации продуктов облучения существуют в материале в течение ограниченного времени, меньшего времени диффузионного расплывания.

Сущность изобретения поясняется на чертеже, где на вертикальной оси отложены значения дозы радиационного воздействия (число внедренных атомов при легировании, число радиационных дефектов или других продуктов облучения) в зависимости от глубины проникновения облучающих частиц. Полный заданный профиль распределения 1 создается как сумма нескольких пространственно подобных ему профилей (3 и 2), каждый из которых является результатом одного, двух и т. д. до K циклов облучения. Внутри каждого цикла заданный профиль образуется за счет облучения через сменяемые специально подобранные поглотители. Характерные времена диффузии при типич-

(19) **SU** (11) **1822953 A1**

