

УДК 577.3: 539.12.04 + 539.125.52

Дозовая функция тонкого луча нейтронов в тканеэквивалентной среде

БУДНИКОВ Н. С., ПОЗДНЕЕВ Д. Б.

Исследовано дозное распределение в тканеэквивалентном фантоме, имитирующем мышечную ткань, от точечного мононаправленного источника (тонкого луча) первичных нейтронов с энергией 14; 10; 7; 5; 3; 1; 0,1 МэВ и от источника тепловых нейтронов.

Доза первого столкновения рассчитывалась аналитически, доза второго и всех остальных столкновений — методом Монте-Карло. Метод статистических

испытаний использовался и для расчета переноса образовавшихся фотонов через вещество фантома.

Особенности формы дозных распределений объясняются с учетом физических процессов взаимодействия нейтронов различных энергий с веществом фантома. (№ 900/8771. Поступила в Редакцию 30/IV 1976 г. В окончательной редакции 1/IX 1976 г. Полный текст 1,1 а. л., рис. 1, список литературы 30 наименований.)

УДК 621.791.762.1:(669.822+669.295)+(669.822+669.296)

Исследование влияния отжига на свойства сварных соединений урана с малолегированными сплавами циркония и титана

ТАТАРИНОВ В. Р., АНИХМИН В. П., КРАСНОРУЦКИЙ В. С.

Исследованы механические свойства и структура полученных путем сварки сопротивлением соединений стержней диаметром 6,5 мм уран — титан, уран — цирконий в исходном состоянии и после отжига различной длительности в интервале 450—600 °С. Испытание сварных соединений урана (чистотой 99,8%) с технически чистым титаном ВТ1-00с, с малолегированными сплавами титана (Ti + 2,2% Al + 2,5% Zr) и циркония (Zr + до 0,5% Cu + до 0,5% Mo) показало, что отжиг приводит к уменьшению прочности и пластичности. Увеличение температуры отжига интенсифицирует процесс разупрочнения, причём снижение прочности и пластичности происходит до некоторого предельного значения, характерного для каждой пары свариваемых металлов. Так, для соединения U + ВТ1-00с прочность на разрыв после 2000 ч отжига при $T = 550$ °С снизилась с $44 \cdot 10^7$ до $25,5 \cdot 10^7$ Н/м² и при дальнейшем отжиге не уменьшалась.

Как показали металлографические исследования, изменение свойств сварных соединений типа уран —

титан, уран — цирконий в результате отжига вызвано образованием и ростом переходных зон, содержащих кроме соответствующих твердых растворов выделения интерметаллидов U_2Ti , UZr_2 . С течением времени плотность выделений интерметаллидов увеличивается до возникновения сплошного слоя интерметаллидной фазы, являющегося, по-видимому, препятствием для дальнейшего распространения диффузионной зоны.

Металлографическое изучение изломов сварных соединений после длительного отжига показывает, что разрушение образцов происходит по прослойке интерметаллида, которая и определяет механические характеристики сварных соединений типа уран — титан, уран — цирконий после длительного отжига при $T = 500 \div 600$ °С.

(№ 901/8792. Поступила в Редакцию 10/V 1976 г. В окончательной редакции 1/XI 1976 г. Полный текст 0,5 а. л., рис. 5, табл. 2, список литературы 2 наименования.)

РЕПОЗИТОРИЙ
ИМЕНИ Ф.СКОРНИЦЫ

