

Новые установки

Радиационно-физическая альфа-установка для обработки полупроводниковых приборов и материалов

Пуск и испытания первой отечественной альфа-установки АОИС-20, разработанной ВНИИРТом, были проведены в 1979—1980 гг. (см. рисунок).

Механическая часть установки размещена в герметичном боксе для обеспечения безопасности при параллельно проводимых в Институте гигиены труда и профзаболеваний санитарно-гигиенических испытаниях экспериментальных источников альфа-излучения общей активностью свыше

$3,7 \cdot 10^{11}$ Бк (10 Ки). Механическая часть состоит из двух секций, разделенных на каркасе втулками. Каждая секция содержит кольцевой облучатель и расположенный под ним механизм перемещения объекта облучения с электроприводом. В корпус этого механизма посредством загрузочного устройства устанавливаются 25 цилиндрических подставок для объекта облучения. Во время обработки подставки перемещаются по кольцу и вращаются вокруг своих осей для равномерного облучения при дискретно распределенной активности в облучателе. Зазор между источниками и объектом для регулирования глубины пробега α -частиц можно изменять.

Установка транспортабельная. В боксе можно изменить условия облучения (состав и влажность газа, температуру и т. п.). Имеется система блокировок и контроля, обеспечивающая безопасность при эксплуатации. Эта система связана через стенки бокса с механической частью. Технические характеристики установки следующие:

Источник излучения	^{238}Pu
Число облучателей	2
Число источников в облучателе	64
Средняя энергия излучения, МэВ	~ 4
Плотность потока α -частиц, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	$\sim 3 \cdot 10^7$
Поверхностная неравномерность обработки, %	± 30
Расстояние между объектом и облучателем, мм	не более 7
Габаритные размеры объекта облучения (полупроводниковых пластин), мм:	
диаметр	не более 60
толщина	около 0,3
Число обрабатываемых объектов (в двух секциях)	50
Максимальный габаритный размер бокса, м	около 1,5
Масса механической части (без бокса), кг	около 150

При обработке полупроводниковых изделий, например диодных матриц при глубине $p-n$ -перехода на расстоянии 10 мкм от облучаемой поверхности, показаны достаточные интенсивность и равномерность дозового поля, а также безопасность проведения процесса на установке.

ТЕРЕНТЬЕВ Б. М., БЕЛЮСЕНКО Н. А., ПЕКАРСКИЙ Н. А.

Новые книги

Емельянов И. Я., Ефанов А. И., Константинов Л. В. **Научно-технические основы управления ядерными реакторами.** Учеб. пособие для вузов. М., Энергоиздат, 1981. 360 с. 1 руб. 10 коп.

Интенсивное развитие ядерной энергетики, существенный рост ее вклада в производство электроэнергии нашей страны и других стран обусловили повышенные требования к безопасности и экономичности работы АЭС. Выполнение этих требований немислимо без надежных систем

управления ядерными энергетическими установками (ЯЭУ).

Авторы рецензируемой книги впервые в отечественной литературе изложили в учебном пособии для вузов научные и технические основы управления ядерными реакторами, описали методы и средства контроля и регулирования основных параметров ЯЭУ и ознакомили читателей с СУЗ, используемыми на отечественных и зарубежных АЭС. Кроме того, рассмотрели тенденции развития автоматизи-