Портативный рентгеновский нанотолщиномер «ПРНТ -1»

Рентгенооптический интерференционный метод обеспечивает наиболее точные и однозначные измерения толщины слоев любых материалов в диапазоне в диапазоне 1-300 нм и рассматривается в настоящее время как стандарт, который может быть использован для калибровки других приборов, например оптических эллипсометров. Однако серийные рентгеновские установки для рентгенооптических измерений являются сложными и дорогостоящими приборами, требующие для их размещения отдельного помещения. Предлагаемый рентгеновский нанотолщиномер является первым портативным прибором рассматриваемого класса, доступным широкому кругу заинтересованных пользователей.

Рентгенооптическая система построена по бескинематической схеме. С помощью поликапиллярной линзы создается сходящийся рентгеновский пучок с угловой апертурой 4-5 град, который направляется на контролируемую пленочную структуру. Интерференционная картина регистрируется в стационарном положении позиционно-чувствительным рентгеновским детектором. Процедура измерения и обработки осуществляется в автоматическом режиме. Эксплуатация прибора не требует специальной подготовки персонала.

По сравнению с серийными аппаратами зарубежных компаний (Паналитикал, Брюкер и др.) предлагаемая модель обеспечивает следующие преимущества:

- сокращение веса (не менее чем на в 10 раз до 25-30 кг),
- сокращение габаритов (в среднем в 5-6 раз),
- уменьшение энергопотребления (не менее чем в 10 раз),
- исключение радиационного риска и возможность эксплуатации прибора в обычных лабораторных помещениях,
- многократное снижение стоимости прибора.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- Диапазон измеряемых толщин 2-100 нм.
- Максимальный диаметр подложки – 205 мм.
- Типичное время измерения – 10 мин.
- Вес – 30 - 35 кг.
- Потребляемая мощность – 300 Вт.