

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИОФИ»
Н. П. Муравская



2009 г.

Эллипсометр спектральный модели APECS 3000	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43467-09</u> Взамен № _____
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Эллипсометр спектральный модели APECS 3000 выпускается по технической документации фирмы "Leica Microsystems Wetzlar GmbH", Германия (зав. № 05-0405-003).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Эллипсометр спектральный модели APECS 3000 предназначен для автоматизированного контроля толщин технологических слоев в процессе производства, а также оптических параметров слоев, зависящих от толщины, таких, как коэффициенты отражения, поглощения, преломления.

Мощные возможности обработки и вычисления измеренных данных позволяют использовать эллипсометр спектральный модели APECS 3000 как в производстве на межоперационном контроле, так и для научно-исследовательских работ.

Эллипсометр спектральный модели APECS 3000 может применяться в полупроводниковом производстве, производстве головок магнитных дисков, интегральной оптики для проведения измерений параметров тонких пленок.

ОПИСАНИЕ

Эллипсометр спектральный модели APECS 3000 состоит из двух основных блоков: измерительного блока и транспортной системы. Измерительный блок включает в себя все оптические компоненты, такие как спектральный эллипсометр, систему автофокуса, систему видеофокуса и выравнивающую систему. Также он включает в себя рабочий столик, систему предварительной центровки пластин, пульт управления питанием, пульт управления оператора и шасси для всей электроники. Транспортная система состоит из двух лифтов для

пластин и фильтр блока вентиляторов. В этой части эллипсометра спектрального модели АРЕС 3000 находятся места подключения к инженерным средам (питание, сжатый воздух, вакуум) и блок основного выключателя.

Оптическая система эллипсометра спектрального модели АРЕС 3000 состоит из двух основных частей: блока поляризатора (передающее устройство) и блока анализатора (принимающее устройство).

Блок поляризатора состоит из автоматизированного блока ламп, желтого светофильтра со шторкой, нейтрального светофильтра, диафрагмы, детектора интенсивности, поляризатора, фокусирующей оптики. Основная функция блока поляризатора состоит в генерации светового пучка с длиной волны в диапазоне от 320 нм до 800 нм с определенной поляризацией и интенсивностью. Пучок направлен на образец и сфокусирован в области 50×50 мкм. Источник света выполнен в виде автоматизированного блока смены ламп, содержащего 6 ксеноновых ламп с суммарным временем жизни около одного года. Новые лампы автоматически юстируются для правильной фокусировки. Перегоревшие лампы могут быть удалены в любое удобное время.

Блок анализатора предназначен для приема отраженного излучения и обработки его эллипсометрических характеристик. Блок анализатора включает оптические компоненты, фазовую пластинку, вращающийся анализатор, спектрометр, приемник излучения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения величины эллипсометрических углов:	
- пси, градус	$0 \div 90$
- дельта, градус	$0 \div 360$
Диапазон измерения толщин, мкм	$0,0001 \div 5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения:	
Величин эллипсометрических углов:	
Пси, градус	1,0
Дельта, градус	1,6
Толщины пленки, Å	5
Спектральный диапазон, нм	$320 \div 800$
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	18- 25
относительная влажность, %	

не более	75
Габаритные размеры, мм	2380×1257×1900
Масса, кг	1200
Электропитание, В	115/230±10%
Частота сети, Гц	50/60

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Эллипсомер спектрометрический модели APECS 3000 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка эллипсометра спектрометрического модели APECS 3000 проводится в соответствии с методикой поверки (Приложение к Руководству по эксплуатации), утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИОФИ» в октябре 2009 г.

Основные средства поверки: пластинки эллипсометрические.
Межповерочный интервал - 1 год.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Leica Microsystems Wetzlar GmbH", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип пластинки эллипсометрические модели APECS 3000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма "Leica Microsystems Wetzlar GmbH", Германия
Ernst-Leitz-Strasse 17-37, B-35578 Wetzlar, Germany
Тел.: +49-6441-29-2529; Факс: +49-6441-29-2339

Заявитель: ФГУП «ФНПЦ НИИС им. Ю.Е. Седакова»,
603950, Россия, Нижний Новгород, ГСП-486
Тел.: 7(831) 466-87-50; Факс: 7(831) 466-87-52

Зам. директора по метрологии



Л.А. Синегубко