

Тестер полупроводниковых пластин ФСМ 1201П

Технические характеристики



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Тестер полупроводниковых пластин ФСМ 1201П

ИК фурье-спектрометрия является эффективным инструментом неразрушающего контроля полупроводниковых пластин и структур, что обеспечивается международно-признанными стандартами SEMI. Тестер для контроля параметров полупроводниковых пластин ФСМ 1201П позволяет в соответствии с заданной оператором программой проводить автоматическое измерение плоскопараллельных полированных пластин кремния диаметром 76, 100, 125, 150 и 200 мм, размещаемых на измерительном столе. Время стандартного измерения в одной точке не более 20 с.

Основные контролируемые параметры:

- концентрация междуузельного кислорода (толщина пластин 0,4–2,0 мм) в пределах $(5 \times 10^{15} - 2 \times 10^{18}) \pm 5 \times 10^{15} \text{ см}^{-3}$ (SEMI MF1188);
- концентрация углерода замещения (толщина пластин 0,4–2,0 мм) в пределах: $(10^{16} - 5 \times 10^{17}) \pm 10^{16} \text{ см}^{-3}$ (SEMI MF1391);
- радиальная неоднородность распределения кислорода в кремниевых пластинах (SEMI MF951);
- толщина эпитаксиальных слоев кремниевых структур типа n-n+ и p-p+ в пределах $(0,5 - 10,0) \pm 0,1 \text{ мкм}$, $(10 - 200) \pm 1\% \text{ мкм}$ (SEMI MF95);
- толщина эпитаксиальных слоев кремния в структурах КНС в пределах $(0,1 - 10,0) \pm 1\% \text{ мкм}$;
- концентрация фосфора в слоях ФСС и бора/фосфора в слоях БФСС в пределах $(1 - 10) \pm 0,2\% \text{ вес}$.

Технические характеристики

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Спектральный диапазон, см^{-1} | 400–7800 |
| Спектральное разрешение, см^{-1} | 1,0 |
| Линейность фотоприемной системы (уровень псевдорассеянного света) не более, % | $\pm 0,25$ |
| Диаметр ИК-пучка в плоскости образца, мм | 6 |
| Максимальный размер пластин, мм | 200 |
| Точность позиционирования стола, мм | 0,5 |
| Время стандартного измерения в одной точке, с | 20 |
| Светоделитель | KBr с покрытием на основе Ge |
| Источник излучения | Высокотемпературный металлокерамический |
| Детектор | Пироприемник LiTaO ₃ |
| Габаритные размеры, мм | 670x650x250 |
| Масса, кг | 40 |

Пластина располагается горизонтально на специальном измерительном столе, имеющем двухкоординатный привод. Прибор снабжен двумя отдельными приемниками ИК-излучения: один для канала пропускания, второй – для канала отражения. Это позволяет измерять пропускание и отражение для одной и той же точки пластины путем электронной коммутации, без каких-либо механических переключений оптической схемы. Измерительный стол с полупроводниковой пластиной размещается за пределами герметичного объема камеры в специальном «кармане». Соответствующий зазор «кармана» обеспечивает минимизацию погрешности, связанной с наличием ИК-поглощения в атмосфере.

Управление тестером ФСМ 1201П осуществляется с помощью программы SemiSpec, разработанной специалистами компании «Инфраспек». Программа обеспечивает получение интерферограмм и преобразование их в спектр, первичную обработку, представление спектра на экране монитора, его сохранение и печать, управление измерительным столом, реализацию методик контроля параметров полупроводниковых пластин, генерацию отчетов и ведение базы данных, а также тестирование и настройку ИК фурье-спектрометра.

Основные преимущества метода

- Высокая чувствительность: рекордное по сравнению с обычными ИК-спектрометрами отношение сигнал/шум позволяет на порядок снизить порог чувствительности и повысить точность измерений.
- Высокая производительность: время получения спектра при стандартных требованиях к разрешению и фотометрической точности не превышает 20 с, что позволяет проводить сплошной контроль пластин в производстве, а также исследовать неоднородность по площади.
- Бесконтактность: в процессе измерений поверхность пластины не подвергается механическим воздействиям.
- Автоматизация измерений: процесс получения спектров, их обработка и контроль за перемещением пластины полностью автоматизированы. Маршрут перемещения выбирается из стандартных конфигураций (1, 5 и 9 точек) или программируется оператором. Результаты измерений автоматически протоколируются и заносятся в базу данных.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

| | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72 | Калининград (4012)72-03-81 | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54 |
| Астана +7(7172)727-132 | Калуга (4842)92-23-67 | Новокузнецк (3843)20-46-81 | Сочи (862)225-72-31 |
| Белгород (4722)40-23-64 | Кемерово (3842)65-04-62 | Новосибирск (383)227-86-73 | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52 | Киров (8332)68-02-04 | Орел (4862)44-53-42 | Тверь (4822)63-31-35 |
| Владивосток (423)249-28-31 | Краснодар (861)203-40-90 | Оренбург (3532)37-68-04 | Томск (3822)98-41-53 |
| Волгоград (844)278-03-48 | Красноярск (391)204-63-61 | Пенза (8412)22-31-16 | Тула (4872)74-02-29 |
| Вологда (8172)26-41-59 | Курск (4712)77-13-04 | Пермь (342)205-81-47 | Тюмень (3452)66-21-18 |
| Воронеж (473)204-51-73 | Липецк (4742)52-20-81 | Ростов-на-Дону (863)308-18-15 | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13 | Рязань (4912)46-61-64 | Уфа (347)229-48-12 |
| Иваново (4932)77-34-06 | Москва (495)268-04-70 | Самара (846)206-03-16 | Челябинск (351)202-03-61 |
| Ижевск (3412)26-03-58 | Мурманск (8152)59-64-93 | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64 |
| Казань (843)206-01-48 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78 | Ярославль (4852)69-52-93 |