



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ.

Фоторезист AZ® nLOF™ 2000

AZ® nLOF™ 2000 – негативный фоторезист, разработан для упрощения сложных процессов переворота изображений и для многослойной взрывной литографии.

Идеальные профили рисунков отрыва достигаются с использованием стандартной последовательности операций экспонирования/термообработка/проявление.

Эти фоторезисты - быстродействующие, а печатные элементы термостойки до +200 °С.

Преимущества фоторезиста AZ® nLOF™ 2000.

- Совместим с проявителем ТМАН
- Термостойкость более 200 °С.
- Толщина одного слоя от 2,0 до 10 мкм

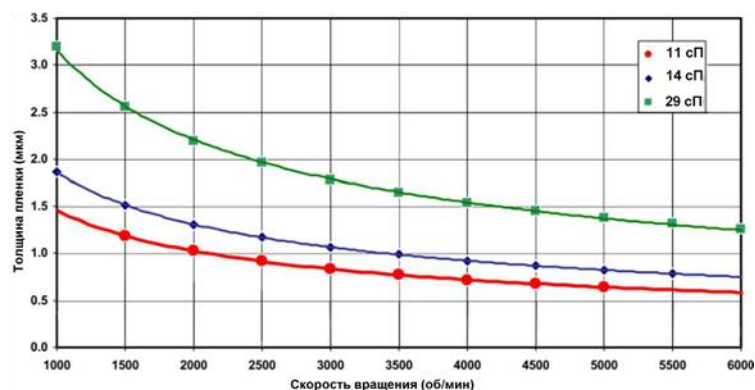
Типовой процесс

Покрытие	AZ® nLOF™ 2000
Сушка	Сушильный шкаф, 110 °С / 60-90 с
Экспонирование	i-line; 365 нм
Выдержка после экспонирования	По желанию
Термообработка	110 °С / 60 с
Проявление	Ванночка, AZ 300MIF

ОПТИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ.

Коши А	1,5946
Коши В (мкм ²)	0,01188
Коши С (мкм ⁴)	0,00028
n при 633 нм	1,6288
k при 633 нм	0
n при 633 нм ⁻¹)	1,626

КРИВЫЕ ВРАЩЕНИЯ (150 мм кремния)



*

Не подвергнутая экспонированию пленка фоторезиста

Сопутствующие продукты

Удаление выступов по краям

Растворитель AZ® EBR или AZ® EBR 70/30

Проявители

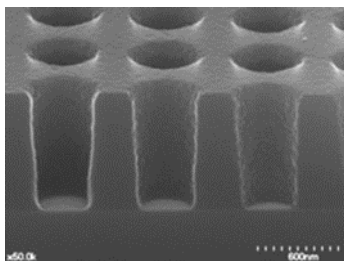
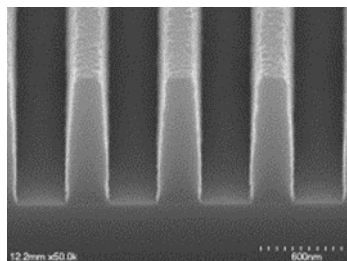
AZ® 300MIF, 726MIF, 917MIF

Антибликовое покрытие

AZ® Aquatar™, AZ® BARLi II

Сниматели

AZ 300T или AZ 400T



Фоторезист AZ® MiR 701

Линии 0,35 мкм и контактные окна 0,40 мкм в пленке толщиной 1,08 мкм

TARC AZ Aquatar

Проявление с помощью AZ® 300 MIF (60 с)

Пример процесса (топология с линиями/промежутками 0,35 мкм)

Процесс

Параметры

Стр. 2. Страниц 8.

ИНН: 7724013705.

ООО "ЭлекТрейд-М"

Дата регистрации - **23.07.2002.**

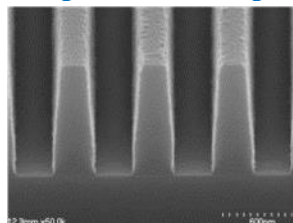
Тел./Факс: +7(495)800-2360.

КПП: 772201001.

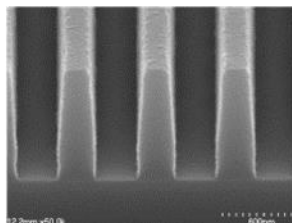
Компания награждена призом "Лучшее предприятие России 2012 года", имеет статус "Добросовестный Поставщик" на протяжении ряда лет, а также имеет сертификат Системы Менеджмента Качества (СМК) и соответствует требованиям ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015).

Покрытие	AZ MiR 701, 14 cП, пленка толщиной 1,08 мкм на кремниевой подложке
Сушка	90 °C / 90 с
Экспонирование	i-линии ASML / 250, номинальное значение 220 мДж/см ² , 0,56 NA, 0,75σ
Термообработка после экспонирования	110 °C, 90 с
Проявление	AZ 300MIF, 60 с, ванночка

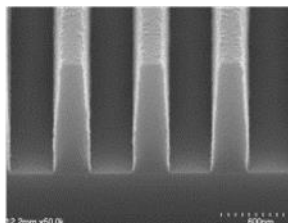
Широта экспонирования



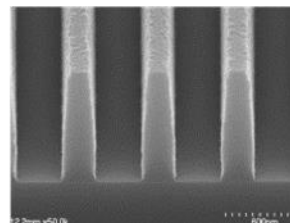
205 мДж/см²



215 мДж/см²

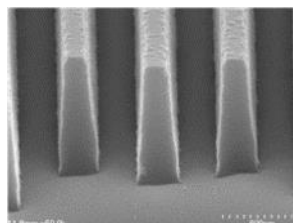


225 мДж/см²

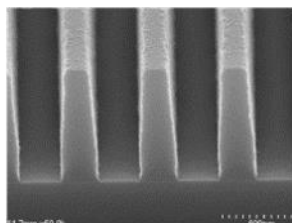


235 мДж/см²

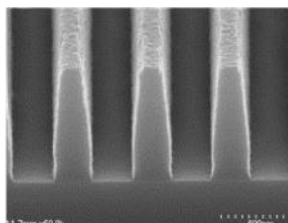
Широта фокусировки (220 мДж/см²)



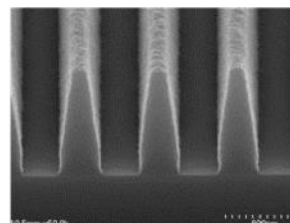
-0,8 мкм



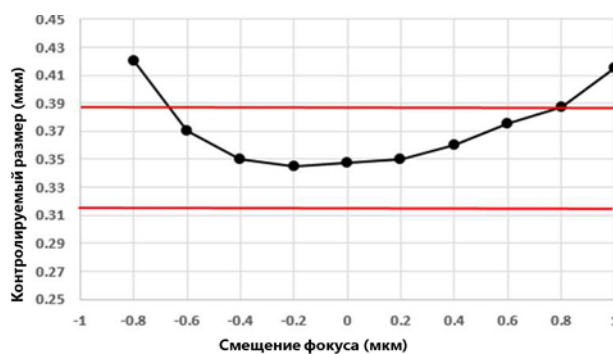
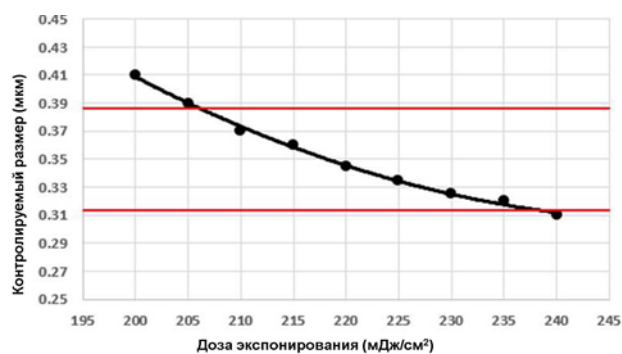
-0,4 мкм



+0,4 мкм



+0,8 мкм



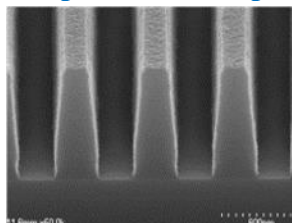
Пример процесса (топология с линиями/промежутками 0,35 мкм, обеспечиваемая покрытием AZ® Aquatar)

Процесс	Параметры
Покрытие	AZ MiR 701, 14 cП, пленка толщиной 1,08 мкм на кремниевой подложке
Сушка	90 °C, 90 с, сушильный шкаф
Антибликовое покрытие	Покрытие AZ Aquatar 65 нм
Экспонирование	i-линии ASML / 250, номинальное значение 180 мДж/см ² , 0,56 NA, 0,75σ

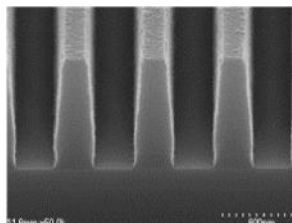
Термообработка после экспонирования - 110 °С, 90 с

Проявление AZ 300MIF, 60 с, одиночное проявление под слоем жидкости

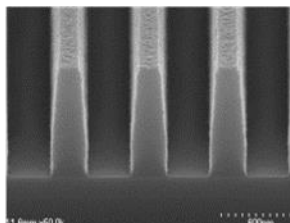
Ширина экспонирования



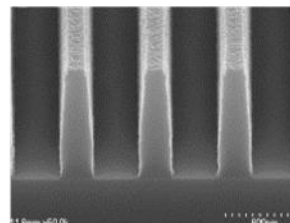
165 мДж/см²



175 мДж/см²

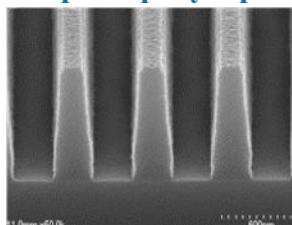


185 мДж/см²

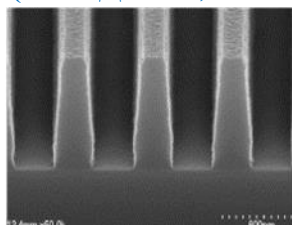


195 мДж/см²

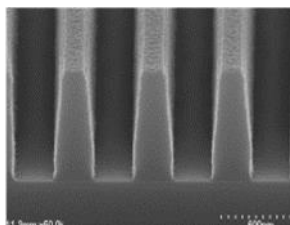
Ширина фокусировки (220 мДж/см²)



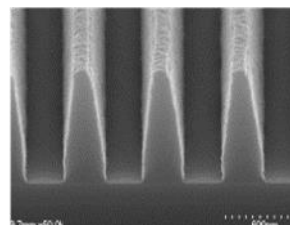
0,8 мкм



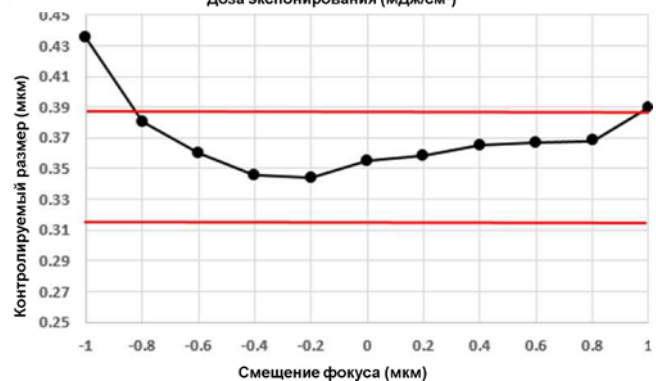
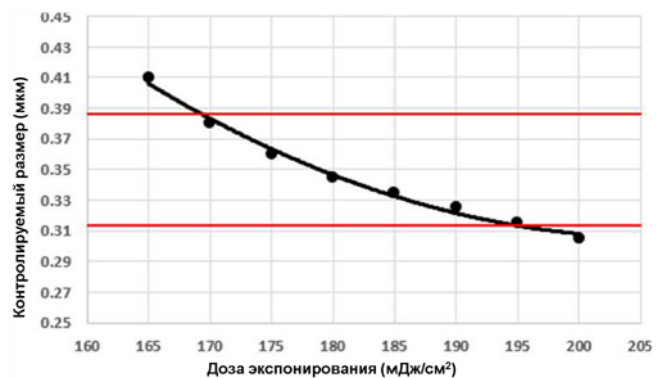
-0,4 мкм+



0,4 мкм +



0,8 мкм



Пример процесса (топология с контактными окнами 0,50 мкм)

Процесс	Параметры
---------	-----------

Стр. 4. Страниц 8.
ИНН: 7724013705.

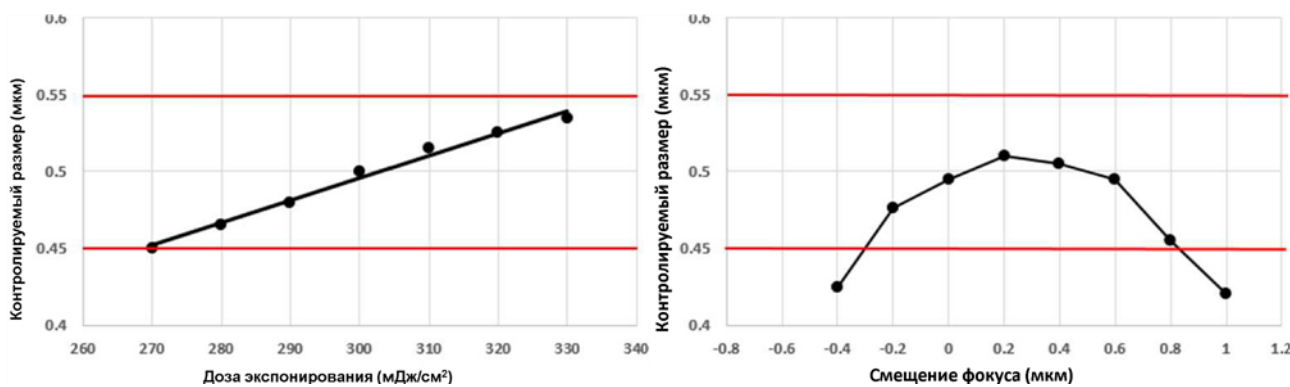
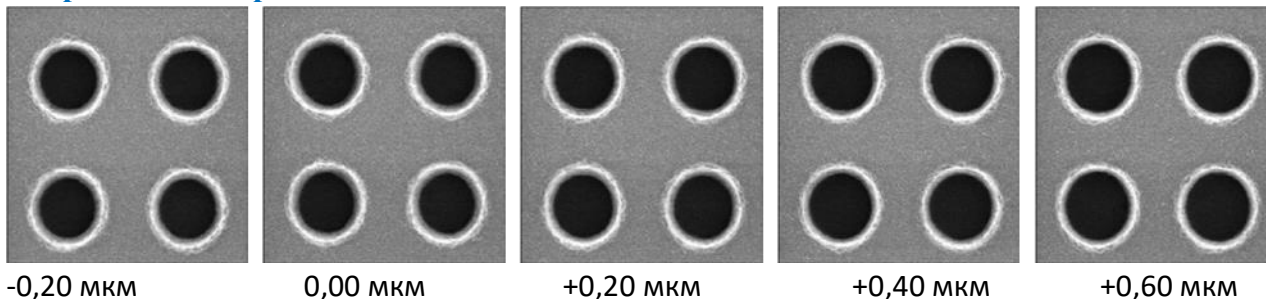
ООО "ЭлекТрейд-М"
Дата регистрации - 23.07.2002.

Тел./Факс: +7(495)800-2360.
КПП: 772201001.

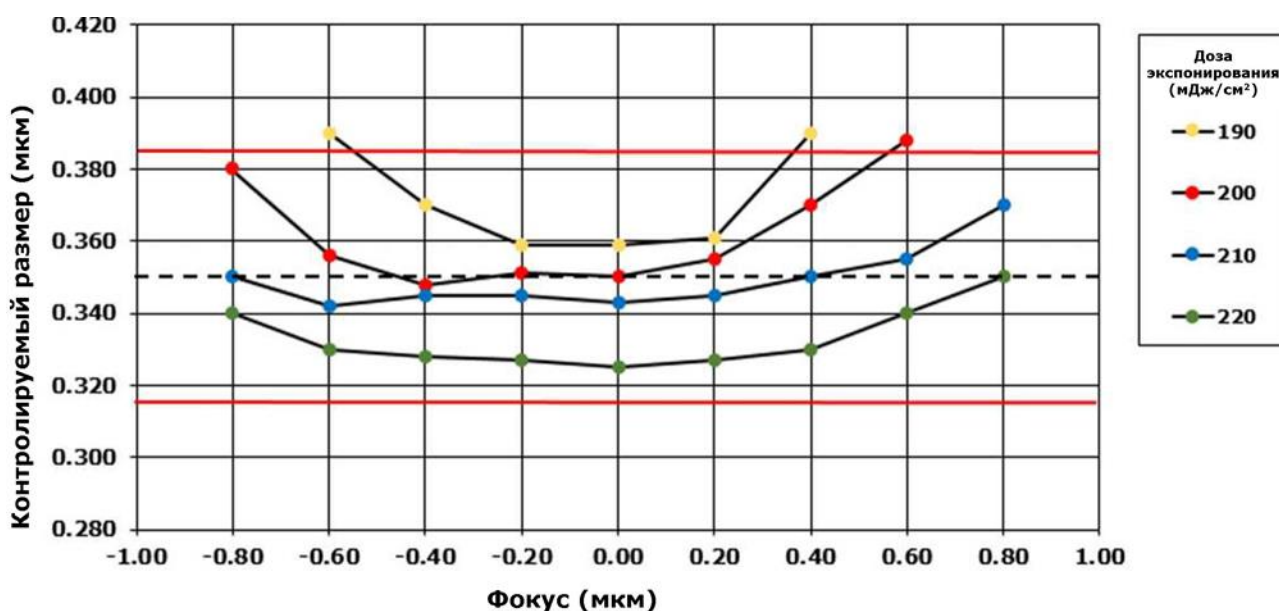
Компания награждена призом "Лучшее предприятие России 2012 года", имеет статус "Добросовестный Поставщик" на протяжении ряда лет, а также имеет сертификат Системы Менеджмента Качества (СМК) и соответствует требованиям ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015).

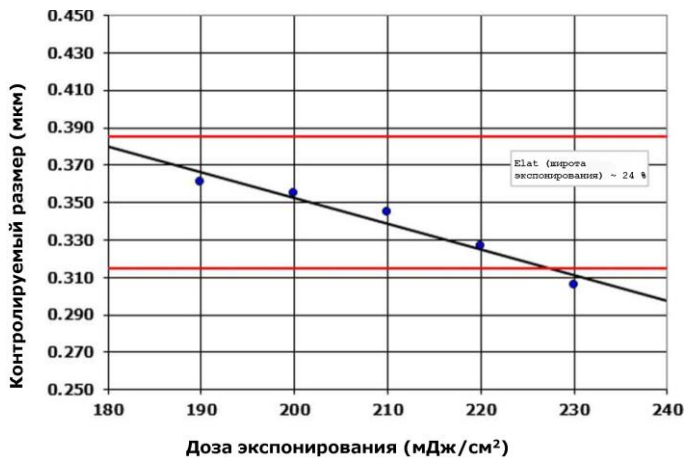
Покрытие	AZ MiR 701, 14 cП, пленка толщиной 1,08 мкм на кремниевой подложке
Сушка	90 °С, 90 с, сушильный шкаф
Экспонирование	i-линии ASML / 250, номинальное значение 180 мДж/см ² , 0,56 NA, 0,75σ
Термообработка после экспонирования	110 °С, 90 с
Проявление	AZ 300MIF, 60 с, одиночное проявление под слоем жидкости

Ширина экспонирования



Кривые фокусировки/экспонирования (графики Боссунга для линий с малым зазором 0,35 мкм)





Толщина пленки фоторезиста: 0,97 мкм (Emax)

Сушка: 90 °С, 60 с

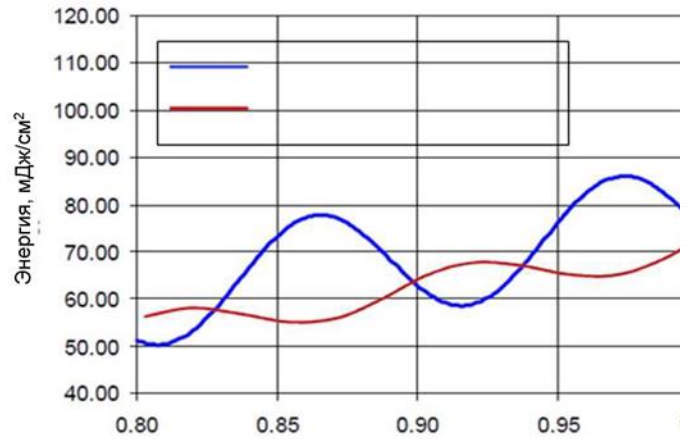
Экспонирование: степпер i-линии ASML, 0,57 NA

Термообработка после экспонирования: 110 °С, 60 с

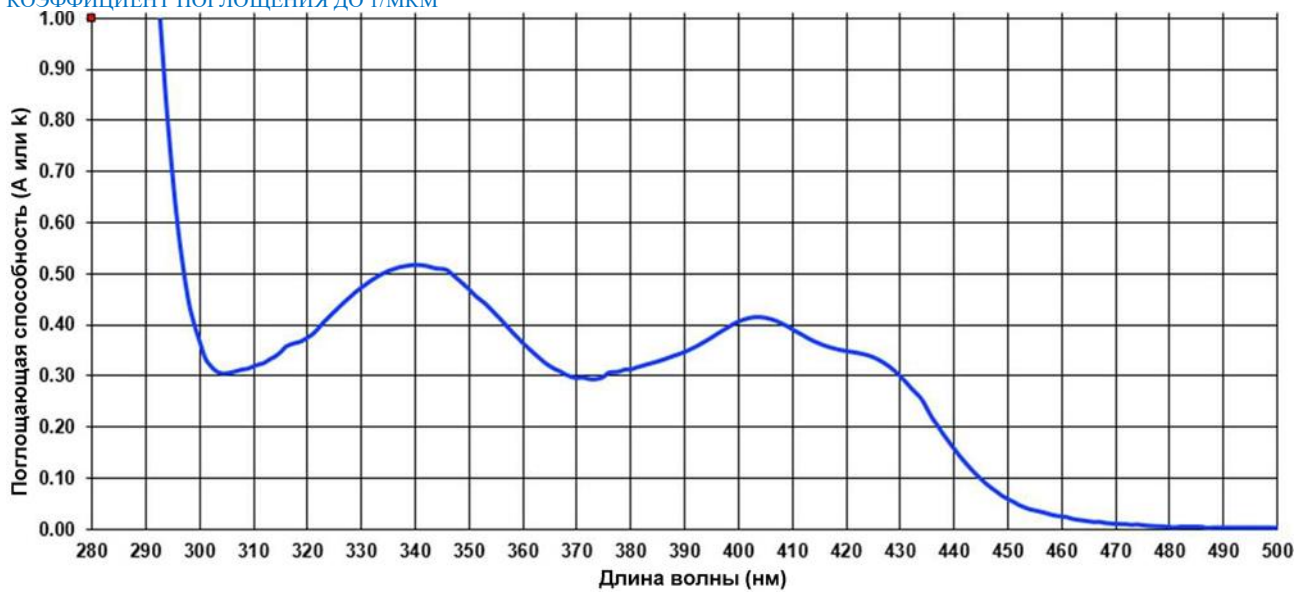
Проявление: AZ 300MIF, 60 с, одиночное проявление под слоем жидкости

Контролируемый размер: линии с малым зазором 0,35 мкм (соотношение 1:1)

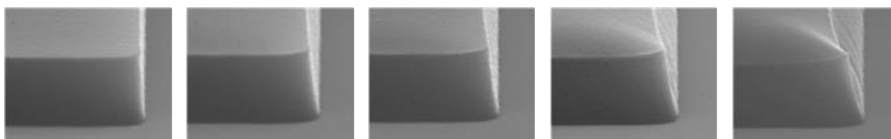
КРИВАЯ ДОЗЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ

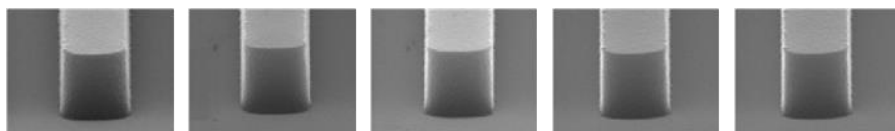


КОЭФФИЦИЕНТ ПОГЛОЩЕНИЯ ДО 1/МКМ



Термическая стабильность (площадка и линия 1 мкм)





Контроль

115 °C

120 °C

125 °C

130 °C

Технологический процесс.

Подготовка подложки

Подложки должны быть чистыми, сухими и без органических остатков. Для оксидообразующих подложек (Si и т.д.) перед нанесением покрытия AZ MiR 701 следует использовать микротравнитель

Сушка

Время и температура сушки зависят от сферы применения. Оптимизация процесса рекомендуется для обеспечения стабильных литографических и адгезионных характеристик. Температура сушки для AZ MiR 701 должна находиться в диапазоне 90–100 °C. Температура, близкая к верхнему пределу этого диапазона, улучшит адгезию к большинству металлов.

Экспонирование

Фоторезист AZ MiR 701 чувствителен к экспонированию волнами длиной от 310 до 450 нм.

Рекомендуемое значение — 365 нм.

Антибликовое покрытие AZ Aquatar, улучшает фотоскорость и однородность печатных элементов в пределах контролируемого размера. TARC могут также снизить плотность дефектов топологии за счет улучшения смачиваемости проявителя. Этот эффект наиболее выражен на слоях с контактными окнами, где контролируемый размер составляет менее 0,70 мкм. Для линий/промежутков размером менее 0,5 мкм может потребоваться нижнее антиотражающее покрытие (BARC), такое как AZ BARLi II™, чтобы улучшить однородность контролируемого размера и контролировать отражающие насечки на элементах топологии.

Термообработка после экспонирования

Для максимального увеличения технологической широты и для смягчения эффектов стоячей волны, вызванных монохроматическим воздействием, следует использовать термообработку после экспонирования. Время и температура термообработки после экспонирования зависят от сферы применения. Как правило, температура термообработки после экспонирования должна находиться в диапазоне 110–115 °C.

Проявление

Фоторезисты серии AZ MiR 701 совместимы со стандартными отраслевыми TMAГ-проявителями 0,26N (2,38 %). Рекомендуется использовать проявители AZ 300MIF и AZ 726MIF.

Задубливание

Задубливание после проявления улучшает адгезию при мокром травлении или гальваническом осаждении и повышает стабильность топологии при сухом травлении. Температура задубливания должна находиться в диапазоне от 110 до 120 °C для обеспечения минимального термоискажения топологии.

Снятие

Фоторезисты серии MiR 701 совместимы со стандартными промышленными снимателями на основе растворителей. Рекомендуются сниматели AZ 300T или AZ 400T.

Совместимые материалы

Материалы серии AZ MiR 701 совместимы со всем имеющимся в продаже литографическим оборудованием. Совместимые материалы конструкции включают стекло, кварц, ПТФЭ, ПФА, нержавеющую сталь, ПЭНД, полипропилен и керамику.