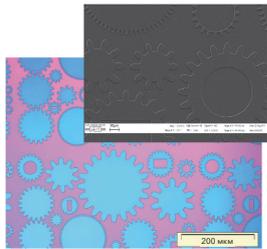


Лист технической информации

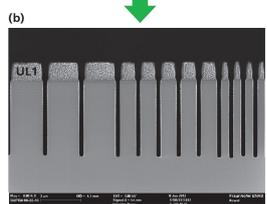
SIPOL – новая серия резистов на основе кремния для изготовления топологий с высоким аспектным отношением методом нанопрентной литографии



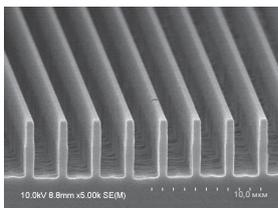
SIPOL обычно применяют в двухслойной системе, т. е. вместе с нижним органическим слоем переноса, например UL1. Такой подход позволяет изготавливать топологии с высоким аспектным отношением, копируя импринтированный рельеф слоя SIPOL на нижний органический слой переноса и на материал подложки путем выполнения последовательных процессов плазменного травления. В особых случаях или при необходимости SIPOL также можно наносить как однослойный резист.



Быстрая печать больших микроструктур
($T = 123\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t = 60\text{ с}$, $p = 30\text{ бар}$)



(a) Импринтированные в SIPOL линейно-пространственные топологии на органическом слое переноса (UL1)
(b) Перенос и копирование импринтированного рельефа SIPOL, изображенного на рис. (a), на кремниевую пластину путем последовательных процессов травления. Получены канавки 200 нм с аспектным отношением 20.



Изготовление свободно стоящих кремниевых линий посредством последовательных процессов плазменного травления и двухслойного покрытия SIPOL/UL1

Характеристики резиста

- Отличные характеристики текучести обеспечивают короткое время цикла печати и быстрое заполнение даже больших топологий с микроскопическими размерами
- Высокая стойкость к кислородной плазме благодаря содержанию 10 % кремния
- Хорошие характеристики извлечения из пресс-формы обеспечивают низкий уровень дефектности

Примеры областей применения

- Изготовление микро- и наноразмерных топологий с высоким аспектным отношением $\gg 3$
- Структурированные сапфировые подложки (PSS) для изготовления светодиодов высокой яркости
- Микро- и наностолбики для нанофлюидных устройств, например для электрофореза ДНК
- Изготовление фотонных кристаллов

Ассортимент

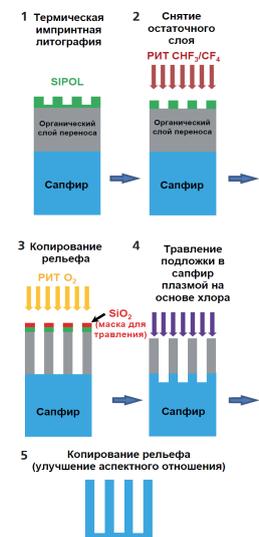
Версия SIPOL	Толщина пленки SIPOL ¹
SIPOL-100nm	100 нм
SIPOL-200nm	200 нм

¹Подготовка слоя путем нанесения центрифугированием при 3000 об/мин

Рекомендуемые параметры обработки

Этап процесса	Параметры обработки
Нанесение	3000 об/мин в течение 30 с
Условия сушки	100 °C в течение 2 мин
Температура печати	100-130 °C
Давление печати	10-30 бар
Время печати	1-5 мин
Температура извлечения из пресс-формы	20-50 °C
Разбавитель резиста	ma-T 1050
Сниматель резиста	ma-T 1050

Этапы плазменного травления для создания нанотопологий с высоким аспектным отношением



Применяемые параметры травления для SIPOL и UL1

Снятие остаточного слоя (SIPOL)¹

Тип газа	Расход [мторр]	Смещение мощности [Вт]	Источник питания [Вт]	Температура [°C]
CHF ₃ /CF ₄	7	50	1300	8-10

Перенос травления через органический слой UL1¹

Газ	Расход [мторр]	Смещение мощности [Вт]	Источник питания [Вт]	Температура [°C]
Кислород	5	80	500	8-10

¹Установка для травления: Oxford Instruments Plasmalab System 100 ICP



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru