

Лист технической информации

Негативный фоторезист AR-N 4300

Фоторезист AR-N 4340 для среднего УФ-диапазона

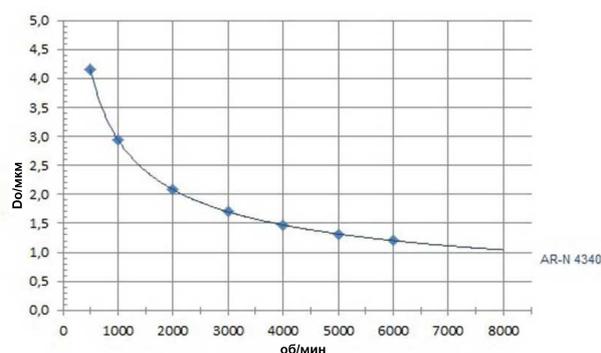


Высококочувствительный негативный резист для производства интегральных схем

Характеристики

- i-линия, g-линия
- очень высокая чувствительность, превосходное разрешение
- хорошая адгезия, высокий контраст, химическое усиление
- возможны профили с подтравом (взрывная литография)
- стойкость к плазменному травлению, термостойкость до 220 °C после последующей обработки
- новолачная смола с фотохимическим генератором кислоты и сшивающим агентом на основе амина
- более безопасный растворитель PGMEA

Кривая нанесения



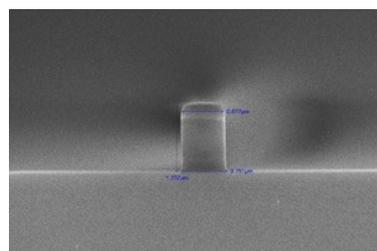
Свойства I

Параметр / AR-N	4340
Сухой остаток (%)	32
Вязкость 25 °C (мПа•с)	18
Толщина пленки / 4000 об/мин (мкм)	1,4
Разрешение (мкм)	0,5
Контраст	5,0
Температура вспышки (°C)	42
Хранение в течение 6 месяцев (°C)	10-18

Свойства II

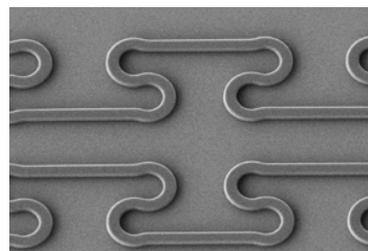
Температура стеклования	102		
Диэлектрическая постоянная	3,1		
Коэффициенты Коши неэкспонированный/экспонированный	N ₀	1,593	1,599
	N ₁	75,4	81,4
	N ₂	80,0	81,4
Скорость плазменного травления (нм/мин) (5 Па, смещение 240-250 В)	Распыление Ag	8	
	O ₂	173	
	CF ₄	33	
	80 CF ₄ + 16 O ₂	93	

Разрешение позитивной системы



AR-N 4340
Толщина пленки 1,4 мкм
Структура резиста 0,7 мкм L/S

Разрешение негативной системы



AR-N 4340
Толщина пленки 2,0 мкм
Структура резиста 4,0 мкм

Технологические параметры

Подложка	Пластина Si 4"
Сушка	85 °C, 60 с, горячая плита
Экспонирование	Степпер для i-линии (NA: 0,65)
Проявление	AR 300-475, 60 с, 22 °C

Сопутствующая химия

Активатор адгезии	AR 300-80
Проявитель	AR 300-475
Разбавитель	AR 300-12
Сниматель	AR 300-76, AR 300-72



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

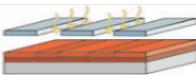
121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



AR-N 4300

Рекомендации по применению

На графике представлен пример этапов обработки для резиста AR-N 4340. Все спецификации приводятся в справочных целях и подлежат адаптации к конкретным условиям. Более подробную информацию по обработке см. в «Подробных инструкциях для оптимальной обработки фоторезистов». Рекомендации по обработке сточных вод и общие меры предосторожности см. в документе «Общая информация о резистах для электронной литографии Allresist».

Нанесение		AR-N 4340 4000 об/мин, 60 с, 1,4 мкм
Сушка (± 1 °C)		90 °C, 1 мин, горячая плита; или 85 °C, 25 мин, конвекционная печь
Экспонирование УФ-излучением		Экспонирование полным спектром ртутной лампы, 365 нм, 405 нм, 436 нм Доза экспонирования (E0, степлер экспонирования полным спектром ртутной лампы): 140 мДж/см ² , 1,4 мкм
Термообработка после экспонирования (± 1 °C)		95 °C, 2 мин, горячая плита; или 90 °C, 25 мин, конвекционная печь
Проявление (21-23 \pm 0,5 °C) лужа		Примечание: Увеличивая время проявления, можно получить подрез (отделение) структуры резиста при минимальной дозе экспонирования AR 300-475, 60 с
Ополаскивание		ДИВ, 30 с
Отверждение структур до 300 °C (опция)		Экспонирование по всему полю 150 мДж/см ² , сушка 115 °C, 1 мин, горячая плита
Технологические процессы заказчика		Генерация, например, полупроводниковых свойств или структур для отделения при взрывной литографии
Снятие		AR 300-76 или O ₂ , плазменное травление

TCD и температура задубливания

Температура °C	TCD [с]	Доза [мДж/см ²]
70	20	480
80	22	250
90	24	140
100	41	65
110	80	55
120	210	220
130	∞	∞

Рекомендации по проявлению

Проявитель	AR 300-26	AR 300-35	AR 300-40
AR-N 4340	1: 1	неразб.	300-475

Образцы сушили при 85 °C и сшивали при указанной температуре (проявитель: AR 300-475).

Проявление во многом зависит от температуры задубливания. При температуре выше 130 °C проявление резиста AR-N 4340 более не выполняется. Оптимальная температура составляет от 90 до 100 °C.

