

Серия YES-TA Установки осаждения ГМДС с предварительной дегидратацией поверхности



Yield Engineering Systems, Inc.

Серия YES-TA

Компания **Yield Engineering Systems (YES)** разработала процесс, широко известный теперь в полупроводниковой промышленности как прайминг в газовой фазе с вакуумной дегидратацией поверхности (*vacuum bake/variop prime*). Процесс кардинально улучшает качество нанесения гексаметилдисилазана (ГМДС, HMDS) в качестве активатора адгезии (праймера) фоторезиста к подложке.

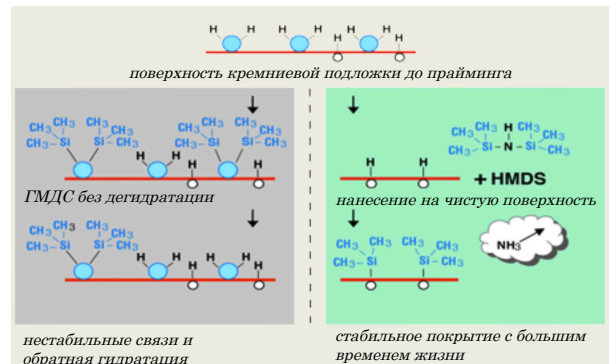
Прайминг в газовой фазе обладает существенными преимуществами по сравнению с нанесением из жидкой фазы: возможность мягкого предварительного отжига поверхности для удаления остатков воды с поверхности, минимальный расход реагента (около 1% от объема, обычно требуемого для прайминга спиннером), увеличенное время жизни активированной поверхности.

Преимущества:

- однородность осаждения
- однородность угла смачивания ± 3 град
- гидрофобная поверхность
- увеличенное время жизни активированной поверхности
- улучшенная адгезия резиста
- малый расход реагентов и экономичность

Вакуумный отжиг

Для формирования стабильной связи ГМДС с подложкой, необходима тщательная дегидратация поверхности подложки перед осаждением. Компания YES разработала специализированный процесс последовательного нагрева с вакуумированием и продувкой.



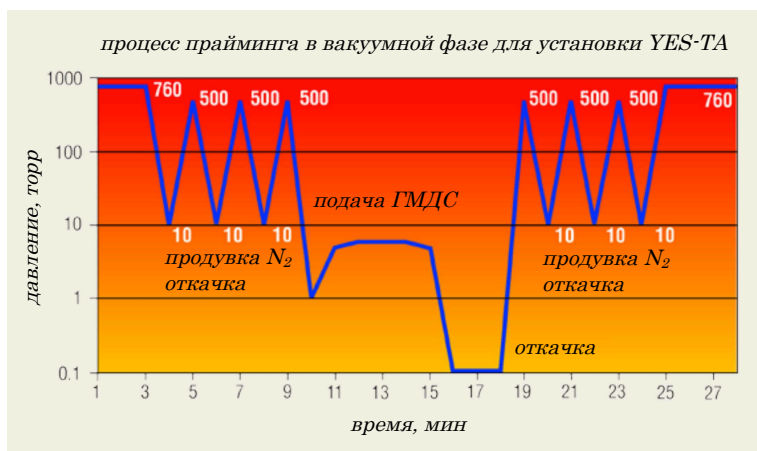
Прайминг в газовой фазе

После удаления паров воды с поверхности, происходит осаждение ГМДС из газовой фазы с точным дозированием прекурсора и контролем времени выдержки. На очищенной подложке формируются устойчивые поверхностные связи с праймером и подложка в течении нескольких недель сохраняет показатель угла смачивания и хорошую адгезию при последующем нанесении фоторезиста. Только надлежащим образом обработанная поверхность надежно воспроизводит литографический рисунок субмикронного размера. Установки YES-TA могут успешно использоваться для прайминга поверхности GaAs, LiNbO₃ и других "нетрадиционных" для кремниевой технологии материалов.



Обращение резиста

Установки серии YES-TA также успешно и с высокой воспроизводимостью выполняют операцию обращения резиста с прецизионным контролем времени и температуры нагрева при обработке. Обращаемые резисты применяются преимущественно для процессов взрывной литографии, где часто требуется создание обратного наклона стенки резистивной маски.



Технические характеристики		
Общие данные	YES-310TA	YES-58TA
Совместимость с чистыми помещениями	класс 10	класс 10
Максимальный размер подложки	200 мм	300 мм
Загрузка подложек в одном цикле (процесс обращения резиста обычно требует снижения загрузки подложек в кассету в два раза)	100 мм - 8 кассет 125 и 150 мм - 2 кассеты 200 мм - 1 кассета	100 мм - 12 кассет 125 и 150 мм - 8 кассет 200 и 300 мм - 2 кассеты
Производительность	2 цикла/час (отжиг и ГМДС) 1 цикл/час (обращение резиста)	2 цикла/час (отжиг и ГМДС) 1 цикл/час (обращение резиста)
Диапазон температур в камере	~25 - 160°C	~ 25 - 160°C
Внутренние размеры камеры	305 мм (Д) x 337 мм (Ш) x 305 мм (В)	406 мм (Д) x 457 мм (Ш) x 406 мм (В)
Общий размер установки	632 мм (Д) x 502 мм (Ш) x 773 мм (В)	735 мм (Д) x 626 мм (Ш) x 883 мм (В)
Материалы, контактирующие с вакуумом	сталь 316L (камера), Al (экран двери)	сталь 316L (камера), Al (экран двери)
Ввод технологических газов	1 шт. - N ₂ , 1 шт. - NH ₃ , 1 шт. - испаритель	1 шт. - N ₂ , 1 шт. - NH ₃ , 1 шт. - испаритель
Чистота процесса	<5 частиц 1 мкм на подложку 150 мм	<5 частиц 1 мкм на подложку 150 мм
Потребление N ₂ (на процесс)	198 литр атмосферы	453 литр атмосферы
Програмное обеспечение		
Количество последовательностей	8	8
Диапазон времени экспозиции	0-99999 сек	0-99999 сек
Минимальный интервал шага	1 сек	1 сек
Технологические характеристики		
Однородность температуры	±5°C после стабилизации	±5°C после стабилизации
Дополнительные		
Электропитание	188-253 В, 50/60 Гц, 10 А	188-253 В, 50/60 Гц, 10 А
Вес	158 кг	181 кг

Торговая марка Yield Engineering Systems и логотип Yield Engineering Systems - собственность Yield Engineering Systems, Inc.
Графика и дизайн - Yield Engineering Systems, Inc.
Перевод - АО "ВАКУУМ.PV".

Информация в данном буклете представлена для ознакомления и не может являться частью контракта с АО "ВАКУУМ.PV" или Yield Engineering Systems, Inc.
Точные характеристики оборудования согласуются при заказе.

АО "ВАКУУМ.PV"

Москва, Зеленоград
тел. +7 (495) 139-65-69
e-mail: sales@vacuum.ru
web: www.vacuum.ru