



HF-stabiler Positiv-Photoresist AR-P 5900

Photoresists

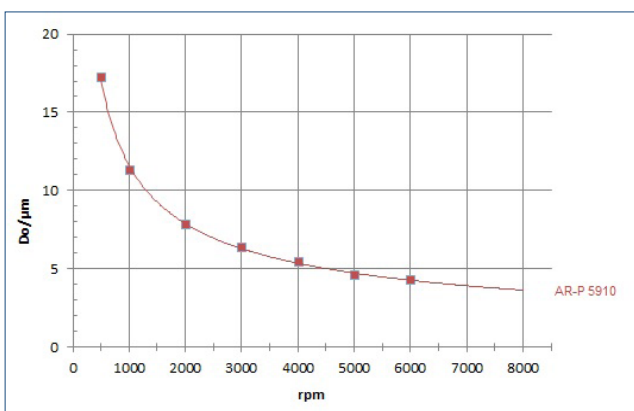
AR-P 5910 Photoresist für Flusssäureätzungen bis 5 %

Haftverstärker Positivresist für komplizierte Strukturierungen mit HF-Ätzmischungen

Charakterisierung

- Breitband-UV, i-line, g-line
- extrem haftverstärkt und diffusionsgebremst gegen Flusssäure bei BOE-Mischung 5:1 (> 1 h)
- stabil gegenüber 5 %iger Flusssäure (> 15 min)
- plasmätzresistent, thermisch stabil bis 120 °C
- Novolak-Naphthochinondiazid-Kombination, Vernetzer, Haftvermittler; Safer solvent PGMEA

Spinkurve



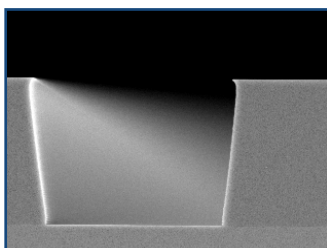
Eigenschaften I

Parameter / AR-P	5910
Feststoffgehalt (%)	39
Viskosität 25°C (mPas)	250
Schichtdicke/4000 rpm (µm)	5
Auflösung (µm)	2,0
Kontrast	2,0
Flammpunkt (°C)	42
Lagerung bis 6 Monate (°C)	10 - 18

Eigenschaften II

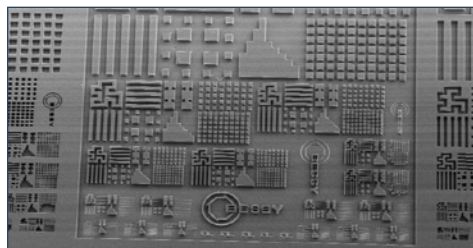
Glas-Temperatur °C	108	
Dielektrizitätskonstante	3,1	
Cauchy-Koeffizienten	N ₀	1,623
	N ₁	166,8
	N ₂	10
Plasmaätzraten (nm/min) (5 Pa, 240-250 V Bias)	Ar-sputtern	7
	O ₂	161
	CF ₄	38
	80 CF ₄ + 16 O ₂	89

Strukturauflösung



AR-P 5910
3 µm Stege bei einer Schichtdicke von 5 µm

Resiststrukturen



Resiststrukturen des AR-P 5910

Prozessparameter

Substrat	Si 4" Wafer
Temperung	90 °C, 2 min, hot plate
Belichtung	Maskaligner MJB 3, Kontaktbelichtung
Entwicklung	AR 300-26 pur, 90 s, 22 °C

Prozesschemikalien

Haftvermittler	AR 300-80 neu
Entwickler	AR 300-26
Verdünner	AR 300-12
Remover	AR 300-76, AR 300-73

HF-stabiler Positiv-Photoresist AR-P 5900

Prozessbedingungen

Dieses Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den Resist AR-P 5910. Die Angaben sind Richtwerte, die auf die eigenen spezifischen Bedingungen angepasst werden müssen. Weitere Angaben zur Prozessierung ↪ „Detaillierte Hinweise zur optimalen Verarbeitung von Photoresists“. Empfehlungen zur Abwasserbehandlung und allgemeine Sicherheitshinweise ↪ „Allgemeine Produktinformationen zu Allresist-Photoresists“.

Vorbeschichtung mit AR 300-80		Haftvermittlung, resultierende Schichtdicke 15 nm
1. Temperung		180 °C, 2 min hot plate oder 180 °C, 25 min Konvektionsofen
Beschichtung		AR-P 5910 4000 rpm, 60 s, 5,0 µm
2. Temperung (± 1 °C)		90 °C, 2 min hot plate oder 85 °C °C, 25 min Konvektionsofen
UV-Belichtung		Breitband-UV, 365 nm, 405 nm, 436 nm Belichtungsdosis (E_0 , BB-UV-Stepper): 380 mJ/cm ² , 5,0 µm
Entwicklung (21-23 °C ± 0,5 °C) Puddle		AR 300-26 60 s
Spülen		DI-H ₂ O, 30 s
Nachtemperung		110 °C, 2 min hot plate oder 105 °C, 25 min Konvektionsofen
Kundenspezifische Technologien		Ätzen mit Flusssäure
Removing		AR 300-76 oder O ₂ -Plasmaveraschung

Verarbeitungshinweise

Ätzprozess: Die Resistschicht widersteht 5 %iger HF oder HF-/Isopropanol-Mischungen längere Zeit (bis 15 min). Durch eine Vorbehandlung mit AR 300-80 kann die Stabilität gesteigert werden. Eine mit Ammoniumflourid gepufferten Flusssäure (5 % HF, 5 % NH₄F) ätzt etwa gleich schnell wie die reine 5 %ige HF, die Resiststrukturen widerstehen jedoch bis zu einer Stunde. In einer BOE-Mischung 5 : 1 (40% ige NH₄F : konz. HF) kann noch länger (auch bei höheren Ätztemperaturen) geätzt werden.

Entwicklungsempfehlungen

Resist / Entwickler	AR 300-26
AR-P 5910	pur