



Polyimidresist SX AR-PC 5000/80.2

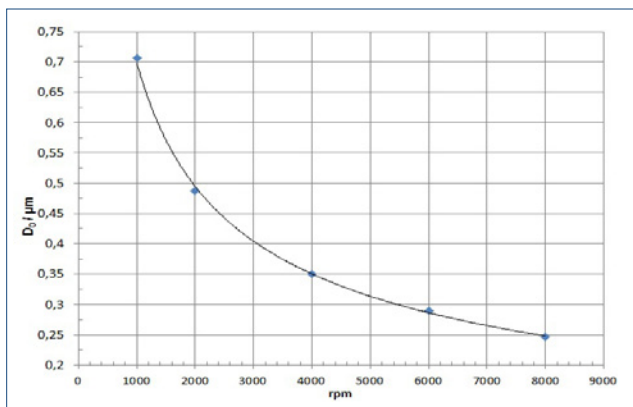
Thermisch stabiler Resist, auch als Schutzlack einsetzbar

Experimentalmuster/Sonderanfertigung

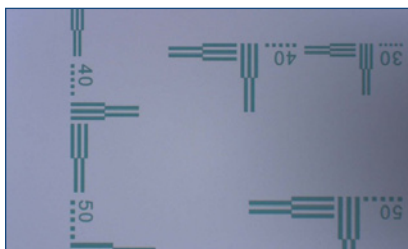
Charakterisierung

- nicht lichtempfindlich, Gelblicht unnötig
- dünne Schutzschicht zum Schutz der Oberfläche
- plasmaätzresistent, thermisch stabil bis 450 °C
- als Sensormaterial bzw. Isolationsschicht einsetzbar
- im Zweilagensystem mit AR-P 3500T strukturierbar
- Polyimid
- Safer solvent PGMEA und N-Ethylpyrrolidon

Spinkurve



Resiststrukturen



Resiststrukturen des SX AR-PC 5000/80.2 nach der Prozessierung im Zweilagensystem mit dem AR-P 3510T

Prozessparameter

Substrat	Si 4" Wafer
Temperung	150 °C, 2 min, hot plate

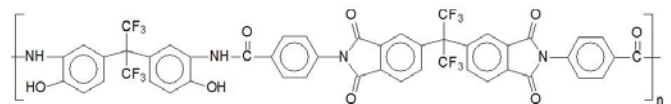
Eigenschaften I

Parameter / AR-PC	5000/80.2
Feststoffgehalt (%)	10
Viskosität 25°C (mPas)	19
Schichtdicke/4000 rpm (μm)	0,4
Auflösung (μm)	-
Kontrast	-
Flammpunkt (°C)	52
Lagerung bis 6 Monate (°C)	8 - 12

Eigenschaften II

Glas-Temperatur °C	170	
Dielektrizitätskonstante	2,9	
Cauchy-Koeffizienten	N ₀	1,581
	N ₁	146,7
	N ₂	0
Plasmaätzraten (nm/min) (5 Pa, 240-250 V Bias)	Ar-sputtern	5
	O ₂	208
	CF ₄	43
	80 CF ₄ + 16 O ₂	186

Strukturformel



Prozesschemikalien

Haftvermittler	AR 300-80 neu
Entwickler	1-Lagensystem: - 2-Lagensystem: AR 300-46
Verdünner	X AR 300-12/3
Remover	AR 300-76, 300-47

Polyimidresist SX AR-PC 5000/80.2

Prozessbedingungen - 1-Lagen-Prozess

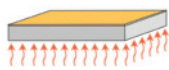
Dieses Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den Resist SX AR-PC 5000/80.2. Die Angaben sind Richtwerte, die auf die eigenen spezifischen Bedingungen angepasst werden müssen.

Vorbeschichtung mit
AR 300-80



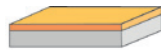
Haftvermittlung bei 2000 rpm, resultierende Schichtdicke 15 nm

1. Temperung



180 °C, 2 min hot plate oder
180 °C, 25 min Konvektionsofen

Beschichtung Schutzlack
mit SX AR-PC 5000/80.2



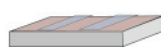
1000 rpm, 60 s, 0,8 µm

2. Temperung (± 1 °C)



100 °C, 2 min hot plate oder
95 °C, 30 min Konvektionsofen

Removing AR-PC 5000/80.2
(optional)



AR 300-76 oder O₂-Plasmaveraschung

Verarbeitungshinweise

Wird der SX AR-PC 5000/80.2 nur als Schutzlack, als Sensormaterial oder zur Isolation benötigt, ist der Prozess nach der 2. Temperung beendet.



Polyimidresist SX AR-PC 5000/80.2

Prozessbedingungen - 2-Lagen-Prozess

Dieses Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den Resist SX AR-PC 5000/80.2. Die Angaben sind Richtwerte, die auf die eigenen spezifischen Bedingungen angepasst werden müssen.

Vorbeschichtung mit AR 300-80		Haftvermittlung bei 2000 rpm, resultierende Schichtdicke 15 nm
1. Temperung		180 °C, 2 min hot plate oder 180 °C, 25 min Konvektionsofen
Beschichtung Schutzlack mit SX AR-PC 5000/80.2		1000 rpm, 60 s, 0,8 µm
2. Temperung (± 1 °C)		100 °C, 2 min hot plate oder 95 °C °C, 30 min Konvektionsofen
Beschichtung AR-P 3540 T		4000 rpm, 1,4 µm
3. Temperung (± 1 °C)		100 °C, 2 min hot plate oder 95 °C, 30 min Konvektionsofen
UV-Belichtung		Breitband-UV, 365 nm, 405 nm, 436 nm Belichtungsdosis (E_0 , BB-UV-Stepper): 120 mJ/cm ² , 1,4 µm
Entwicklung Lackschichten (21-23 °C ± 0,5 °C) Puddle Spülen		AR 300-46, 40 s DI-H ₂ O, 30 s
Flutbelichtung		Breitband-UV, 240 mJ/cm ²
Removing AR-P 3540 T		AR 300-47, 20 s Es bleiben nur noch die gewünschten Polyimidstrukturen stehen
Removing AR-P 5000/80.2 (optional)		AR 300-76 oder O ₂ -Plasmaveraschung

Verarbeitungshinweise

Für eine Zweilagengestaltung ist eine weitere Beschichtung mit Photoresist erforderlich. Das Zweilagensystem kann nach der Belichtung in einem Schritt entwickelt werden.

Der Entwickler AR 300-46 löst die belichteten Flächen des AR-P 3540T normal an und greift dann das darunterliegende Polyimidisotrop an, d.h. die Strukturen im Polyimid verkleinern sich nur geringfügig. Eine längere Entwicklung (> 1,5 min) führt dagegen zu einem ausgeprägten Unterschnitt.