

Neu: Protective Coating AR-PC 5094.02

Leitfähiger Schutzlack für E-Beamresists

Top-Layer zur Ableitung von E-Beam-Aufladungen auf isolierenden Substraten

Charakterisierung

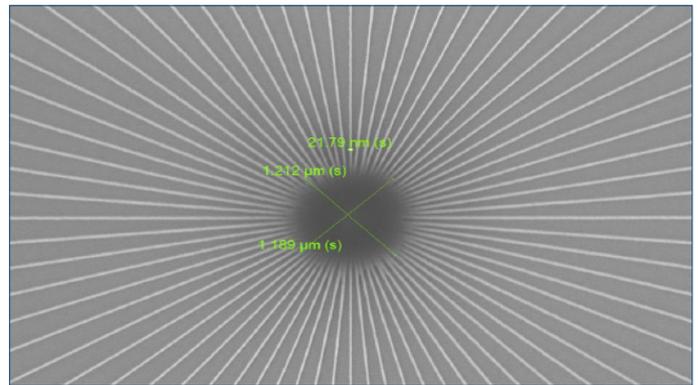
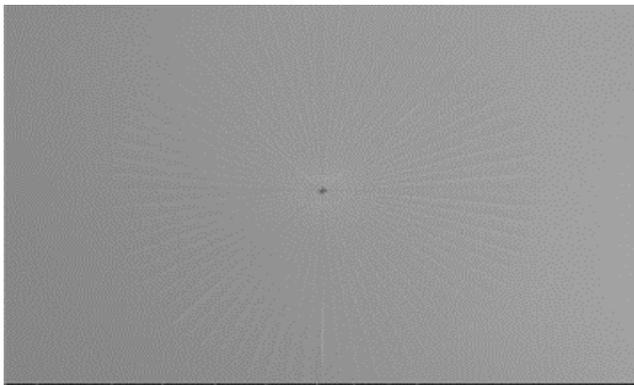
- ist als Schutzlack nicht licht-/strahlungsempfindlich
- dünne, leitfähige Schichten zur Ableitung von Aufladungen bei der Elektronenbestrahlung
- zur Beschichtung auf allen AR E-Beam Resists, z.B. CSAR 62, Medusa 84 SiH, außer CAR-Lacke
- verbesserte Eigenschaften gegenüber AR-PC 5092.02
- leichtes Removing mit Wasser nach Bestrahlung
- Polyanilin-Derivat gelöst in Wasser

Eigenschaften I

Parameter / AR-PC	5094.02
Feststoffgehalt (%)	2
Viskosität 25°C (mPas)	1
Schichtdicke/4000 rpm (nm)	42
Schichtdicke/1000 rpm (nm)	100
Auflösung (µm) / Kontrast	-
Lagertemperatur (°C)*	8 - 12

* Die Produkte sind 6 Monate ab Verkaufsdatum bei vorschriftsmäßiger Lagerung garantiert haltbar und darüber hinaus ohne Gewähr bis Etikettendatum verwendbar.

Eigenschaften II



Siemensstern auf Quarz geschrieben mit der neuen leitfähigen Schicht Electra 92 (AR-PC 5094.02) aufgesponnen um Ladungsaufbau zu verhindern. Diese Variante von Electra 92, speziell für Medusa 84 SiH entwickelt, weist hervorragende Beschichtungs- und Haftungseigenschaften.

© B. Drent, AMOLF NanoLab Amsterdam

Leitfähigkeit

Leitfähigkeit in Schicht, 60 nm (S/m)	1,2
---------------------------------------	-----

Prozessparameter

Substrat	4" Quarz-Wafer mit AR-P 662.04
Beschichtung	2000 rpm, 60 nm auf E-Beamresist
Temperung	85 °C

Prozesschemikalien

Haftvermittler	-
Entwickler	-
Verdünner	-
Remover	DI-Wasser

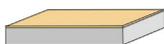


Neu: Protective Coating AR-PC 5094.02

Prozessbedingungen

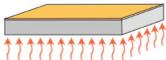
Das Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den leitfähigen Schutzlack AR-PC 5094.02 und PMMA-Resist AR-P 662.04. Die Angaben sind Richtwerte, die auf die eigenen spezifischen Bedingungen angepasst werden müssen.

1. Beschichtung



AR-P 662.04 auf isolierenden Substraten (Quarz, Glas, GaAs)
4000 rpm, 60 s, 100 nm

1. Temperung ($\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$)



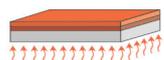
150 $^\circ\text{C}$, 2 min Hotplate oder
150 $^\circ\text{C}$, 30 min Konvektionsofen

2. Beschichtung



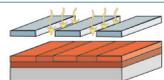
AR-PC 5094.02
2000 rpm, 60 s, 60 nm

2. Temperung ($\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$)



90 $^\circ\text{C}$, 2 min Hotplate oder
85 $^\circ\text{C}$, 25 min Konvektionsofen

E-Beam-Bestrahlung



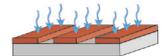
ZBA 21, 20 kV
Bestrahlungsdosis (E_0): 110 $\mu\text{C}/\text{cm}^2$ (AR-P 662.04, 140 nm)

Removing



AR-PC 5094.02
DI- H_2O , 60 s

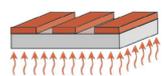
Entwicklung
(21-23 $^\circ\text{C} \pm 0,5\text{ }^\circ\text{C}$) Puddle



AR-P 662.04
AR 600-56, 2 min
AR 600-60, 30 s

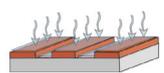
Stoppen

Nachtemperung
optional



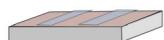
130 $^\circ\text{C}$, 1 min Hotplate oder 130 $^\circ\text{C}$, 25 min Konvektionsofen
für eine leicht verbesserte Plasmaätzbeständigkeit

Kundenspezifische
Technologien



Erzeugung der Halbleitereigenschaften, Ätzen, Sputtern

Removing



AR 600-71 oder O_2 -Plasmaveraschung

Verarbeitungshinweise

Über die Einstellung der Schichtdicke durch unterschiedliche Drehzahlen kann die Leitfähigkeit variiert werden. So haben dickeren Schichten von 90 nm gegenüber 60 nm eine um 2,5 fach höhere Leitfähigkeit.

Für die Ausbildung einer gleichmäßigen Schicht sollte erst die Resistlösung das gesamte Substrat benetzen, ehe der Schleudervorgang gestartet wird.