

FK1601: Bleifrei lötbare Ag-Leitpaste für AlN

Die Ag-Leitpaste FK1601 eignet sich zum Aufbringen auf AlN-Substraten. Sie wird in einem Durchlaufofen bei Luftatmosphäre gebrannt, um kostengünstige, bleifrei lötbare Dickschichtleiter mit einem sehr niedrigen spezifischen Schichtwiderstand unter 3,0 mOhm/sq herzustellen.

Prozessbedingungen

Substrate

Die Paste wird für die Verwendung von AlN-Substraten (geläppte Oberfläche) der Fa. CoorsTek/ANCeram spezifiziert. Substrate mit anderer Oberflächenqualität bzw. von anderen Herstellern können zu abweichenden Ergebnissen führen.

Siebdruck

Zum Erreichen der genannten Schichtdicke wird die Verwendung eines 200 mesh Edelstahlsiebs mit einem Drahtdurchmesser von 40 µm und einer Emulsionsdicke von 25 µm (10 bis 12 µm EOM) empfohlen.

Nivellieren

Die gedruckte Schicht sollte 10±2 Minuten bei Raumtemperatur (22 bis 25 °C) nivellieren.

Trocknen

Nach dem Nivellieren werden die gedruckten Schichten für 15 Minuten bei 150 °C in einem abgesaugten Trockenschrank oder einem Durchlauftrockner getrocknet.

Brennen

Die gedruckten Schichten sollten bei einer Peaktemperatur von 850 °C, einer Haltezeit von 10 Minuten und einer Gesamtzykluszeit von 30 Minuten in einem Durchlaufofen an Luft gebrannt werden.

Lagerung

Die Paste sollte bei 4 bis 10 °C gelagert werden. Das garantiert eine hohe Pastenviskosität und verhindert das Absetzen der Feststoffe. Die Dose muss beim Lagern fest verschlossen bleiben. Um das Kondensieren von Luftfeuchte auf der Paste zu vermeiden, darf die Dose erst geöffnet werden, wenn der Inhalt Raumtemperatur angenommen hat. Vor der Verwendung der Paste muss sie ausreichend homogenisiert werden, indem sie beispielsweise mit einem Spatel verrührt wird.

Sicherheitshinweis

Für einen sicheren Umgang mit den Pasten beachten Sie bitte die Hinweise im jeweils beigelegten Sicherheitsdatenblatt.

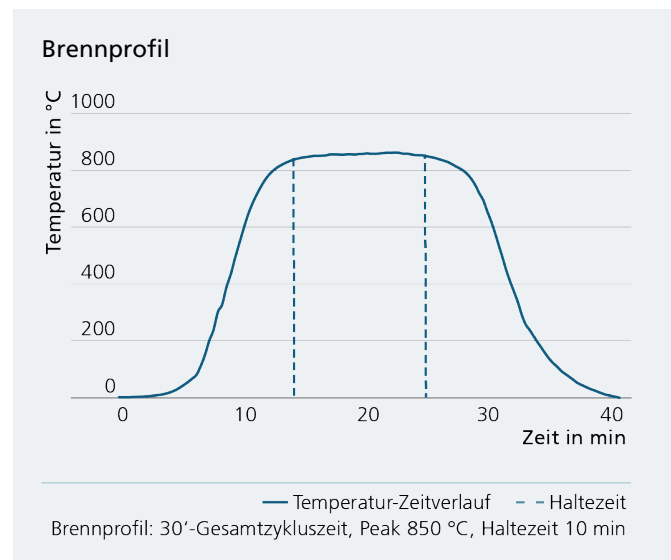
Qualitätsanforderungen

Jede Lieferung enthält ein Analysenzertifikat zur jeweiligen Pastencharge. Die Paste erfüllt alle Anforderungen nach RoHS III (Verordnung 2015/863/EG) und REACH (Verordnung (EG) NR. 1907/2006).

Anstelle des Verfallsdatums verfügen die Pasten über ein Retestdatum. Das Fraunhofer IKTS garantiert die im Analysezertifikat angegebenen Werte für ungeöffnete Pastengebinde für sechs Monate ab Versanddatum (Monat). Nach dem Retestdatum entscheidet der Kunde, das Produkt weiter zu verwenden. Empfohlen wird, relevante Parameter unter den definierten Bedingungen zu kontrollieren.

Sonstiges

Die aktuellen technischen Spezifikationen werden auf unserer Website www.ikts.fraunhofer.de veröffentlicht.



Technische Spezifikationen

Parameter	Einheit	Wert
Viskosität ¹	Pa·s	TBD
Flächenwiderstand ^{2, 6}	mOhm/sq	≤ 3
Lotbenetzung ^{3, 6}	%	≥ 95
Ablegierfestigkeit ^{4, 6}	Anzahl der Tauchungen	≥ 1
Haftfestigkeit ⁵ (Anzahl nach Einbränden)		
- Initial ⁶ (1 x gebrannt)	N/4 mm ²	≥ 20
- Gealtert ⁶ (1 x gebrannt)		≥ 20
Gebrannte Schichtdicke	µm	15±2
Bedeckungsgrad ⁷	cm ² /g	3,2

¹ Brookfield-Viskosimeter HB mit Becher/Spindel-Kombination SC4-14/-6RP(Y) bei n=10 U/min und T=25±0,2 °C.

² Flächenwiderstand berechnet für eine gebrannte Dicke von 15±1 µm.

³ Lot Sn/Ag/Cu 96,5/3,0/0,5, Flussmittel: Alpha 611, Lötzeit: 5 s, Löttemperatur: 245±2°C.

⁴ Lot Sn/Ag/Cu 96,5/3,0/0,5, Flussmittel: Alpha 611, Lötzeit: 5 s, Löttemperatur: 255±2 °C.

⁵ 90°-Wire-Peel-Test gemäß DIN 41850-2, 2 x 2 mm² Padgröße, Lot Sn/Ag/Cu 96,5/3,0/0,5, künstliche Alterungszeit 100 h bei T=150 °C.

⁶ Brennprofil: Gesamtzyklus 30 min, 10 min bei 850 °C.

⁷ Berechnete Fläche, die mit einem Gramm Paste mit der empfohlenen Dicke bedruckt werden kann.

Richard Schmidt

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
 Winterbergstraße 28, 01277 Dresden
 Telefon +49 351 2553-7916
 service@ikts-tfc.de

REACH
 compliant



321-D-24-05-17

