

FK3101: Cu-Leitpaste für Al₂O₃ und voroxidiertes AlN

Die Kupferleitpaste FK3101 kann auf Al₂O₃ und voroxidierten AlN-Substraten sowie durch Siebdruck als zweite Schicht auf gebrannte FK3201-Filme aufgetragen werden. Sie wird unter Stickstoffatmosphäre gebrannt um Dickschichtleiter zu bilden.

Prozessbedingungen

Substrate

Die angegebenen Spezifikationen basieren auf Mustern, die im Siebdruckverfahren auf CoorsTek / ANCerAM AlN-Keramik AN180 (geläppt), voroxidiert bei 1200 °C für 30 Minuten, hergestellt wurden. Aluminiumoxid (96%, gebrannt) ist ebenfalls anwendbar. Substrate mit anderer Oberflächenqualität bzw. von anderen Herstellern können zu abweichenden Ergebnissen führen.

Siebdruck

Zum Erreichen der genannten Schichtdicke wird die Verwendung eines 105 mesh Edelstahlsiebs mit einem Drahtdurchmesser von 75 µm und einer Emulsionsdicke von 100 µm empfohlen.

Nivellieren

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

Trocknen

Nach dem Nivellieren werden die gedruckten Schichten bei 120 °C für 20 bis 30 Minuten in einem abgesaugten Trockenschrank oder einem Durchlauftrockner getrocknet.

Brennen

Die gedruckten Schichten sollten bei einer Peaktemperatur von 950 °C, einer Haltezeit von 15 Minuten und einer Gesamtzykluszeit von 100 Minuten in einem Durchlaufofen in Stickstoffatmosphäre gebrannt werden (Restsauerstoffgehalt ≤ 10 ppm).

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.

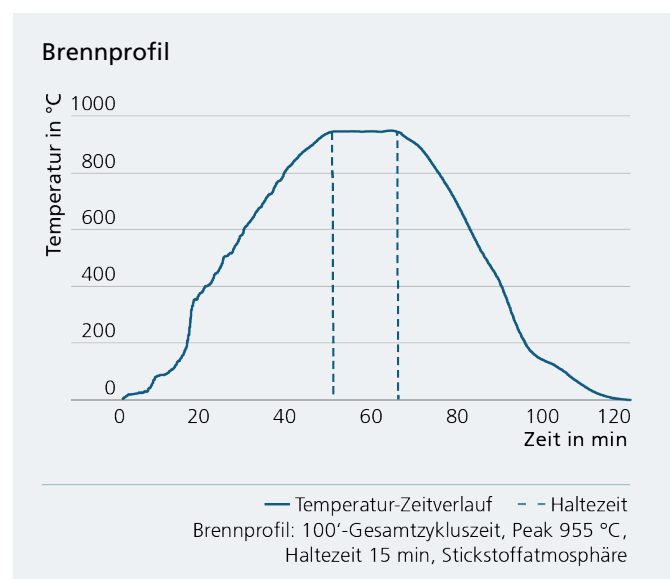
Qualitätsanforderungen

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	≤ 200
Flächenwiderstand ^{2, 5}	mOhm/sq	≤ 0,6
Lotbenetzung ^{3, 5}	%	≥ 90
Haftfestigkeit ⁴ (Anzahl der Einbrände)		
- Initial ⁵ (1 x gebrannt)	N/4 mm ²	≥ 25
- Gealtert ⁵ (1 x gebrannt)		≥ 25
Gebrannte Schichtdicke	µm	60±10
Bedeckungsgrad ⁶	cm ² /g	15±5

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 60±1 µm.

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

⁴ 90°-Wire-Peel-Test gemäß DIN 41850-2, 2 x 2 mm² Padgröße, Lot Sn/Ag/Cu 96,5/3,5/0,5.

⁵ Brennprofil: Gesamtzyklus 100 min, 15 min bei 955 °C.

⁶ 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

