

FK9900M: AgPd-Widerstandspastensystem für AlN

Die AgPd-basierten Widerstandspastensysteme FK9900M-100 und FK9900M-200 mit einem Temperaturkoeffizient des Widerstands (TKR) kleiner 100 ppm/K beziehungsweise kleiner 200 ppm/K sind mit den Kontaktpasten FK1205, FK1916 und FK1953 sowie mit der Abdeckpaste FK4027 kompatibel.

Andere Leitpasten können als Kontaktpasten verwendet werden, führen aber ggf. zu einer Abweichung des Flächenwiderstands oder der Temperaturkoeffizienten. Die unten aufgeführten Pasten können miteinander vermischt werden. Das Kombinieren dieser Pasten mit jenen der Serie FK9600 ist ohne zusätzliche Kontaktschicht möglich. Dazu ist es nur notwendig, die Pastenschicht vor dem Drucken der nächsten zu brennen. Das Vermischen der FK9900M mit Pasten aus der RuO₂-basierten Pastenserie FK9600 wird nicht empfohlen.

Prozessbedingungen

Substrate

Die Paste wird für die Verwendung von AlN-Substraten (geläppte Oberfläche) der Firma 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 280 mesh Edelstahlsiebs mit einem Drahtdurchmesser von 32 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 zehn Minuten und einer Gesamtzykluszeit von 30 Minuten in einem Durchlaufofen in 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.

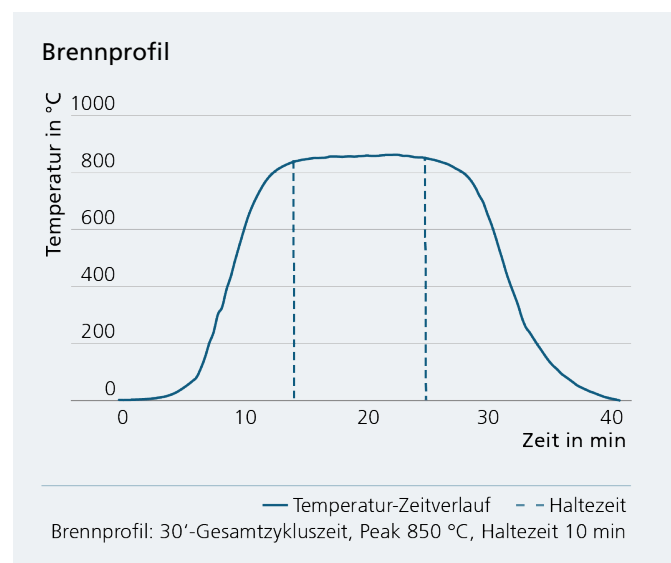
Sicherheitshinweis

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.



Technische Spezifikationen

Parameter	Einheit	FK9921M-100	FK9931M-100	FK9941M-100
Viskosität ¹	Pa·s	TBD	TBD	TBD
Widerstand ^{2, 3}	mOhm/sq	100	1.000	10.000
Spezifikation bei Versand	%	±20	±20	±20
Heiß-/Kalt-TKR ^{2, 4}	ppm/K	0±100	0±100	0±100
Getrocknete Schichtdicke	µm	21±2	21±2	21±2
Bedeckungsgrad ⁵	cm²/g	80±5	95±5	100±5

¹ Brookfield-Viskosimeter HB mit Becher/Spindel-Kombination SC4-21/-13RP(Y) bei n=10 U/min und T=25±0,2 °C.

² Brennprofil: Gesamtzyklus 30 min, 10 min bei 850 °C.

³ Berechnet für Widerstände mit der Geometrie 100 x 0,5 mm² und für eine getrocknete Dicke von 21±2 µm.

⁴ Heiß-TKR gemessen zwischen 25 °C und 150 °C, Kalt-TKR gemessen zwischen -55 °C und 25 °C.

⁵ Berechnete Fläche, die mit einem Gramm Paste mit der empfohlenen Schichtdicke bedruckt werden kann.

Parameter	Einheit	FK9921M-200	FK9931M-200	FK9941M-200
Viskosität ¹	Pa·s	TBD	TBD	TBD
Widerstand ^{2, 3}	mOhm/sq	100	1.000	10.000
Spezifikation bei Versand	%	±20	±20	±20
Heiß-/Kalt-TKR ^{2, 4}	ppm/K	0±200	0±200	0±200
Getrocknete Schichtdicke	µm	21±2	21±2	21±2
Bedeckungsgrad ⁵	cm²/g	80±5	95±5	100±5

¹ Brookfield-Viskosimeter HB mit Becher/Spindel-Kombination SC4-21/-13RP(Y) bei n=10 U/min und T=25±0,2 °C.

² Brennprofil: Gesamtzyklus 30 min, 10 min bei 850 °C.

³ Berechnet für Widerstände mit der Geometrie 100 x 0,5 mm² und für eine getrocknete Dicke von 21±2 µm.

⁴ Heiß-TKR gemessen zwischen 25 °C und 150 °C, Kalt-TKR gemessen zwischen -55 °C und 25 °C.

⁵ Berechnete Fläche, die mit einem Gramm Paste mit der empfohlenen Schichtdicke bedruckt werden kann.

Sonstiges

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

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

