

28. Oktober 2021

TANAKA Precious Metals
TANAKA Holdings Co., Ltd.

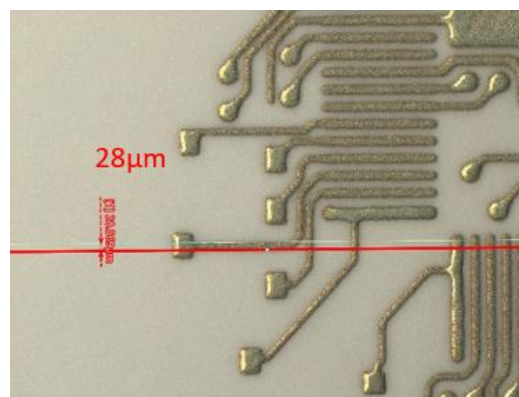
TANAKA entwickelt Niedrigtemperatur-Sinter-Nano-Silber-Paste für gedruckte Leiterbahnen

Das Material ermöglicht den Druck von Drähten mit einer Stärke unter 30 µm, bei gleichzeitig hoher Biegefestigkeit

Die Anforderungen an gedruckte Elektronikprodukte¹ steigen – einerseits verlangen Geräte wie Smartphones oder Wearables immer mehr Flexibilität und Biegefestigkeit, andererseits ist für Anwendungen wie 5G-Antennen oder Scheibenheizungen eine hohe Transparenz entscheidend. Beides liefert eine neu entwickelte Niedrigtemperatur-Sinter-Nano-Silber-Paste von Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K., einem japanischen Unternehmen, das das Edelmetallgeschäft von TANAKA Precious Metals betreibt. Das Material eignet sich dabei besonders für den Siebdruck, ein Verfahren, dass für die Herstellung von Leiterbahnen, Bildschirmen und elektronischen Bauteilen nach wie vor bestimmend ist.



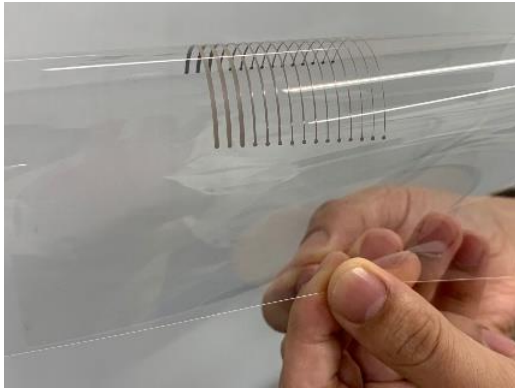
Nano-Silber-Paste für den Siebdruck



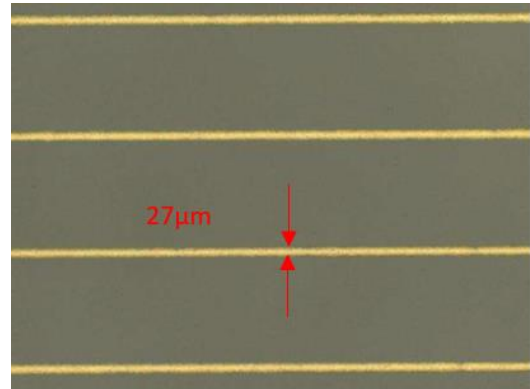
Musterdruck auf Grünfolie

Eine besondere Eigenschaft der Paste: Sie ermöglicht das Drucken extrem feiner Drähte, was sich positiv auf die Produktivität auswirkt. Liegt die Grenze im Siebdruckverfahren normalerweise bei etwa 50 µm, kann mit der Kombination der richtigen Drucker und Siebe eine Dicke von unter 30 µm erreicht werden. Das gilt für PET²-Oberflächen ebenso wie für keramische Grünfolie³ und sogar Glas, das typischerweise nur schwer mit feinen Drähten bedruckt werden kann.

Daneben kann die Nano-Silber-Paste auch mit herausragender Biegefestigkeit und Transparenz aufwarten. Diese besondere Kombination aus Kompaktheit, Flexibilität und Transparenz ermöglicht eine höhere Effizienz bei einer Reihe von Anwendungen. Großes Potenzial sieht das japanische Unternehmen unter anderem bei Geräten, die sowohl hohe Biegefestigkeit als auch Haltbarkeit erfordern, etwa Smartphones oder tragbare Fitness-Tracker. Auf PET-Folien und andere biegsame organische Substrate gedruckt, zeigen die Drähte in 100 µm Breite auch nach 100.000 Testzyklen mit einem Biegeradius von 0,5 mm keinerlei Bruchstellen.



Drähte auf biegsamem organischem Substrat



Liniendruck auf Glas

Auch im Umfeld des Internet of Things (IoT) und der Mobilitätswende soll die Paste zum Einsatz kommen: Wenn die Drähte bei einer Temperatur von etwa 90 °C gesintert werden, haben sie einen Widerstand von weniger als 10 µΩcm – ein ungewöhnlicher Wert selbst für den Niedrig-Temperatur-Bereich. In Verbindung mit der hohen Transparenz ist die Sinterpaste damit ideal für Anwendungen im Gesundheitswesen sowie 5G-Antennen oder Scheibenheizungen – ein Bereich, der mit dem Anstieg der Elektromobilität voraussichtlich zunehmen wird.

Um die speziellen Eigenschaften der Paste zu erreichen, setzen die Ingenieure von Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K auf Silberpartikel im Nanometer- und Submikron-Bereich. Dabei kontrollieren sie sehr genau die Partikelgröße sowie die genaue Zusammensetzung der Paste, beispielsweise die Auswahl von Lösungsmitteln und Zusatzstoffen wie Polymerverbindungen. Muster des Produkts sind bereits verfügbar, die Massenproduktion soll noch vor Ende 2022 beginnen.

¹ Gedruckte Elektronik:

Eine Technologie zur Herstellung von elektronischen Geräten auf Glas- und Polymersubstraten, bei der Spezialtinten und verschiedene Drucktechniken zum Einsatz kommen. Sie wird für organische Elektrolumineszenz-Displays (EL), Wearables, Sensoren, digitale Beschilderung und elektronisches Papier verwendet und ist eine vielversprechende Basistechnologie für die IoT-Gesellschaft.

² PET-Folie:

Polyethylenterephthalat (PET)-Folie ist eine Polymerfolie mit hervorragender Hitzebeständigkeit und Festigkeit. Sie wird zum Schutz der Oberfläche von Geräten wie LCD-Bildschirmen, als reflektierende Folie für die Hintergrundbeleuchtung von Geräten wie Notebooks und als Substrat für Wearables verwendet.

³ Keramische Grünfolie:

Diese keramischen Substrate werden in einem flexiblen, ungebrannten Zustand für Leiterplatten verwendet.

■Über TANAKA Precious Metals

Seit der Gründung im Jahr 1885 hat TANAKA Precious Metals ein breit gefächertes Angebotsspektrum im Edelmetallbereich aufgebaut. In Japan ist das Unternehmen, gemessen am Volumen der gehandelten Edelmetalle, Marktführer. Im Laufe seiner langen Geschichte produzierte und verkaufte TANAKA nicht nur Edelmetallprodukte für die Industrie, sondern auch für den Privatgebrauch, in Form von Schmuck und Vermögenswerten. Als Edelmetallspezialisten kooperieren dabei alle Unternehmen der Gruppe, in Japan und auf der ganzen Welt, bei der Herstellung, dem Verkauf und der technologischen Entwicklung, um eine breite Auswahl an Produkten und Dienstleistungen anbieten zu können. Mit 5.193 Mitarbeitern erzielte die Gruppe im Geschäftsjahr 2020 einen konsolidierten Nettoumsatz von 1.425,6 Milliarden Yen (ca. 10,7 Milliarden Euro).

■ Globale Website für Industrieunternehmen

<https://tanaka-preciousmetals.com/>

Pressekontakt

TANAKA Holdings Co., Ltd.

<https://tanaka-preciousmetals.com/en/inquiries-for-media/>