

29. Juli 2021

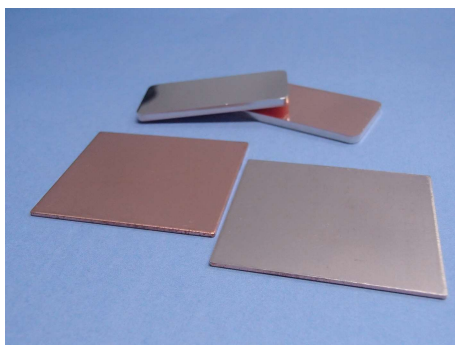
TANAKA Precious Metals

TANAKA Holdings Co., Ltd.

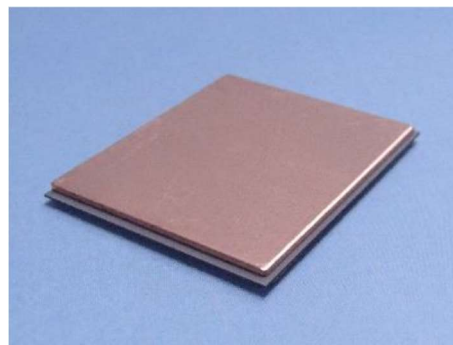
TANAKA entwickelt Aktives Hartlot/Kupfer- Verbundmaterial für Leistungshalbleiter

**Eingesetzt in modernen Kühlkörpern ermöglicht das Material eine effektive
Wärmeabfuhr bei geringerem Verarbeitungsaufwand**

TANAKA Kikinzoku Kogyo K.K., ein japanisches Unternehmen, das das Edelmetallgeschäft der TANAKA Holding betreibt, hat ein aktives Hartlot/Kupfer-Verbundmaterial für Leistungshalbleiter entwickelt. Der Verbundwerkstoff aus Kupfer (Cu) ist auf einer Seite mit aktivem Hartlot verkleidet, wodurch direktes Löten auf jeder Art von Material möglich wird – einschließlich Keramik (Oxide, Nitride und Karbide) und Kohlenstoffmaterialien. Das Material eignet sich damit ausgezeichnet für moderne Keramiksubstrate und Kühlkörper in Halbleiterapplikationen. Auch speziell auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Lösungen von Prototypen bis hin zu Lötverfahren, Tests und Auswertungen sind möglich.



Hartlötmittel/Kupfer-Verbundwerkstoff:
Links: Verbundwerkstoff (Kupferseite)
Rechts: Verbundwerkstoff (Aktivmetall-
Lötmaterialseite)



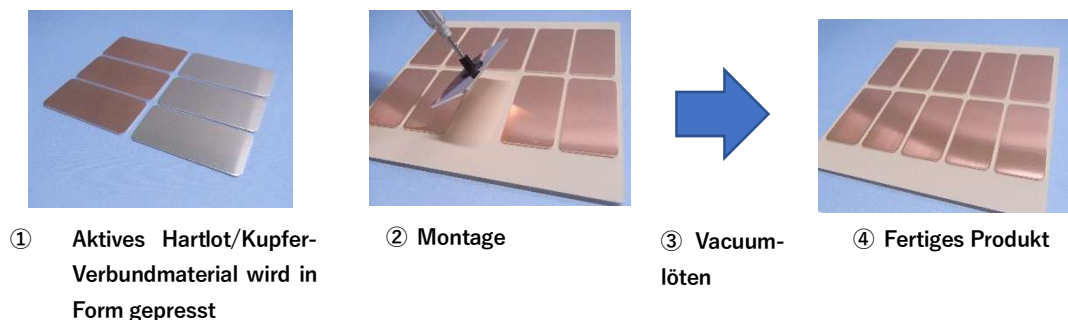
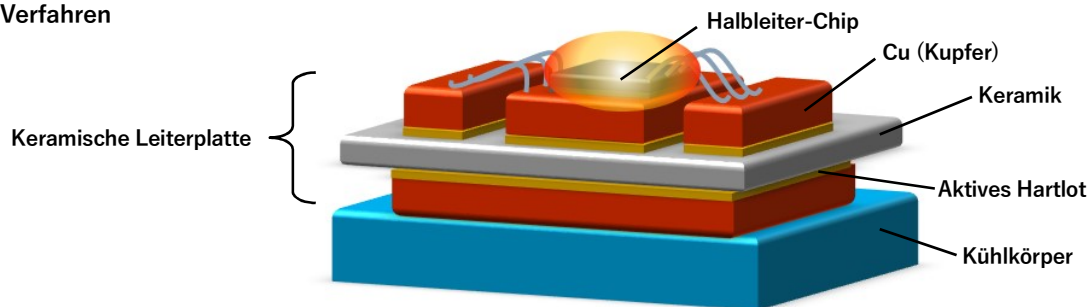
Nach dem Löten des Verbundmaterials:
Keramiksubstrat auf der Unterseite

Die besonderen Eigenschaften des Materials ermöglichen eine effektive Wärmeabfuhr und senken zugleich die Arbeitsaufwände bei der Verarbeitung. So können Kupfer-Elektroden, wie sie etwa in Kühlkörpern benötigt werden, direkt auf die Keramikoberfläche gelötet werden. Gegenüber dem bisher üblichen Ätz-Verfahren spart dies Zeit und ermöglicht noch engere Verdrahtungsabstände. Mit einer Lotdicke von 10 µm oder weniger halbieren sich zudem sowohl der Wärmewiderstand des Lotes als auch die Materialkosten für Silberbarren. Die Verarbeitungskosten werden weiter reduziert, da Lötmasken durch einfaches Aushärten des Materials geformt werden können. Ein weiterer Vorteil des Materials: es enthält keinerlei Lösungsmittel. Dadurch werden Rückstände vermieden, die Bindungsstärke erhöht und keine flüchtigen organischen Verbindungen (auch VOC oder volatile

organic compounds) freigesetzt. Damit leistet der Verbundwerkstoff zugleich einen positiven Beitrag zur Umweltbilanz des Lötprozesses.

Für Halbleiterapplikationen werden diese Eigenschaften immer bedeutender, denn mit der Leistung und dem Wirkungsgrad steigt auch die Wärmeentwicklung innerhalb der Anwendung. Gefragt sind daher Komponenten, die dank einer dickeren Kupferplatte auch auf kleinstem Raum eine hohe Wärmebeständigkeit und Bindungsstärke aufweisen. Dies gilt für neue Märkte wie Elektro- oder Hybridfahrzeuge ebenso wie für Hochleistungs-Laserdioden oder Kühlkörper der nächsten Generation, die zunehmend in PCs, Smartphones und andere Geräte zum Einsatz kommen werden.

Subtrat-Modell mit dem vorgeschlagenen Verfahren



Aktueller Prozess

- ① Lötpaste auf Keramik aufbringen
- ② Kupferplatte platzieren
- ③ Vacuumlöten
- ④ Patterning
- ⑤ Ätzen
- ⑥ Fertiges Produkt

TANAKA plant, mit umfangreichen Musterlieferungen im Jahr 2021 zu beginnen und bis 2023 eine Massenproduktion aufzubauen. Auch in Zukunft wird das Unternehmen maßgeschneiderte Produkte und Technologien entwickeln, um die Palette der Aktivlötmittel zu erweitern.

TANAKAs aktive Metallhartlote

Die verwendeten aktiven Hartlote sind weiterentwickelte Versionen früherer Produkte und bestehen aus Silber (Ag), Kupfer (Cu), Zinn (Sn) und Titan (Ti), die zum Hartlöten von Keramiken geeignet sind. AgCuSnTi-Legierungen können feiner dispergiert werden als SnTi-Legierungen und erleichtern die Herstellung und Lieferung von Produkten mit dünnen Hartlötmitteln.

■ TANAKA Holdings Co., Ltd. (Holdinggesellschaft von TANAKA Precious Metals)

Hauptsitz: Tokyo Building 22F, 7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-6422 Japan

Geschäftsführer: Koichiro Tanaka, geschäftsführendes Vorstandsmitglied

Gründungsjahr: 1885

Etablierung: 1918

Kapital: 500 Millionen Yen

Mitarbeiter der gesamten Gruppe: 5.193 Beschäftigte (Geschäftsjahr 2020)

Konsolidierter Gruppenumsatz: 1.425.617 Mio.Yen (ca. 11 Mrd. Euro) (Geschäftsjahr 2020)

Geschäftsinhalte der Gruppe: Als eine Holdinggesellschaft, die das Zentrum der TANAKA Precious Metals ist, die strategische und effiziente Führung der Gruppe und Management-Beratung für Konzernunternehmen.

■TANAKA Kikinzoku Kogyo K.K.

Hauptsitz: Tokyo Building 22F, 7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-6422 Japan

Geschäftsführer: Koichiro Tanaka, geschäftsführendes Vorstandsmitglied

Gründungsjahr: 1885

Etablierung: 1918

Kapital: 500 Millionen Yen

Mitarbeiter: 2.453 Beschäftigte (31. März 2021)

Verkäufe: 1,251,066,897,000 Yen (ca. 9,6 Mrd. Euro) (Geschäftsjahr 2020)

Geschäftsinhalt: Produktion, Vertrieb und Import/Export von Edelmetallen (Platin, Gold, Silber etc.) und industriellen Edelmetallprodukten

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

Über TANAKA Precious Metals

Der japanische Edelmetallverarbeiter TANAKA Precious Metals mit Sitz in Tokio wurde 1885 gegründet und hat seitdem ein breitgefächertes Leistungsangebot entwickelt für die Anwendung von Edelmetallen in industriellen Produkten für die Elektronik-, Halbleiter- und Automobilbranche. Seit dem 1. April 2010 gehört TANAKA Precious Metals zur Holdinggesellschaft TANAKA Holdings Co. Ltd. Kooperationen innerhalb des Konzerns ermöglichen TANAKA Precious Metals, seinen Kunden eine noch breitere Produktpalette und umfangreiche Services anzubieten. Das Unternehmen gehört zu den führenden japanischen Unternehmen im Bereich Edelmetallherstellung und investiert kontinuierlich in Verfahren zur Bereitstellung und Verwendung von Edelmetallen. Um die Globalisierung weiter voranzutreiben, begrüßte TANAKA Kikinzoku Kogyo die Metalor Technologies International SA im Jahr 2016 als Mitglied der Gruppe. Als Experte im Bereich der Edelmetalle wird TANAKA Precious Metals weiterhin zur Entwicklung einer lebenswerten und erfolgreichen Gesellschaft beitragen.

Die fünf Kernunternehmen der TANAKA Precious Metals sind wie folgt.

- TANAKA Holdings Co., Ltd. (pure holding company)
- TANAKA Kikinzoku Kogyo K.K.
- TANAKA Denshi Kogyo K.K.
- Electroplating Engineers Of Japan, Limited
- TANAKA Kikinzoku Jewelry K.K.

Pressekontakt

TANAKA Holdings Co., Ltd.

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