

1 Metallisierung

1.1 Anforderungen an die Metallisierung

Bei der Metallisierung werden Kontakte zu den dotierten Gebieten von Halbleiterbauelementen hergestellt, diese werden mit Leiterbahnen verbunden. Von dort werden die Anschlüsse zum Rand der einzelnen Chips geführt um die Verbindung vom Chip zum Gehäuse herzustellen oder zur Kontrolle der Chips mit Messsonden während der Fertigung.

Welche Voraussetzungen müssen die Metallisierungsebenen erfüllen um in der Halbleitertechnik eingesetzt werden zu können?

- gute Haftung auf Siliciumdioxid
- hohe Strombelastbarkeit, geringer elektrischer Widerstand
- geringer Kontaktwiderstand zwischen Metall und Halbleiter
- leichte Strukturierung in Trockenätzverfahren
- möglichst einfacher Prozess zum Aufbringen der leitfähigen Schicht
- geringe Korrosionsanfälligkeit für lange Lebensdauer der Chips
- gute Kontaktierbarkeit
- Möglichkeit der Mehrlagenverdrahtung zur Einsparung von Chipfläche
- hohe Reinheit des Materials

Da Aluminium viele dieser Anforderungen erfüllt hat es sich als bevorzugtes Metallisierungsmaterial durchgesetzt. Jedoch hat die Aluminiumtechnologie auch Nachteile, hier versucht man zukünftig mit Kupfer auszuhelfen.