

Herstellung und Charakterisierung von Nickellegierungen in der Mikrostrukturtechnik



1 Einleitung Für das kontinuierliche Wachstum der Mikrosystemtechnik ist es notwendig, die Palette der zur Verfügung stehenden Materialien kontinuierlich auszubauen, um für unterschiedliche Anwendung jeweils den optimalen Werkstoff einsetzen zu können. Elementmetalle wie Gold, Nickel und Kupfer sind in der LIGA- Technik als Materialien für Röntgenmasken, für Komponenten wie mikromechanische Sensoren oder Aktoren und für Kunststoffabformwerkzeuge etabliert. Um vor allem mechanische und elektromagnetische Materialeigenschaften gezielt zu beeinflussen, wird in jüngerer Zeit versucht, galvanisch abgeschiedene Legierungen in die Mikrosystemtechnik einzuführen. Die Anforderungen an einen Elektrolyten, der die Abscheidung in Mikrostrukturen mit den für das LIGA-Verfahren typischen, sehr hohen Aspektverhältnissen erlaubt, sind vielfältig [1]. Zum einen ist eine konstante Legierungszusammensetzung über die gesamte abgeschiedene Schichtdicke erforderlich. Des weiteren müssen auch dicke ($>100\text{ }\mu\text{m}$) Schichten spannungsarm und gut haftend abgeschieden werden können. Darüber hinaus sollte die Stromausbeute möglichst hoch sein, um eine geringe Mitabscheidung von Wasserstoff zu erzielen. Eingelagerter Wasserstoff führt bei Metallen generell zur zeitweiligen oder dauerhaften Versprödung. Wasserstoffgasblasen, die sich in den Mikrostrukturen während der Abscheidung bilden, können i.a. nicht mehr entweichen und führen zur Bildung von Poren, die wiederum die Struktur-treue stören und u.a. für die mechanischen Eigenschaften äußerst schädlich sind.

Bewertung: Noch nicht bewertet

Preis

ermäßigter Preis 2,52 €

2,70 €

Netto-Preis: 2,52 €

Enthaltene MwSt.: 0,18 €

[Stellen Sie eine Frage zu diesem Produkt](#)