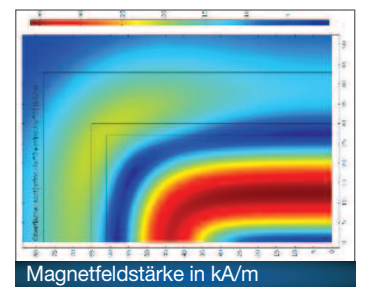


Sputterkopf komplett montiert



Magnetfeldstärke in kA/m

SPUTTERKOPF

PVD-Beschichtungsanlage; Universitäre Forschungseinrichtung

PROJEKTBECHREIBUNG

In einer PVD-Beschichtungsanlage der TU München wird ein Sputterkopf für spezielle, rechteckige Targets benötigt. Neben der Targethalterung muss dieser Sputterkopf eine Reihe verschiedener Funktionen erfüllen. Dazu zählen eine hohe und homogene magnetische Flussdichte bis 44 μ Tesla, eine Hochspannungsdurchführung und Abschirmung sowie eine effiziente Kühlung für Spitzenlasten bis zu 2 Kilowatt.

HERAUSFORDERUNG

Als erschwerender Faktor ist ein sehr enger Bauraum zu realisieren: Die magnetischen Flussdichten und die Abschirmung der Hochspannung müssen auf einer Fläche von nur 55 x 120 mm gewährleistet werden. Die verwendeten Werkstoffe müssen daher temperaturfest, stark ferromagnetisch, hoch wärmeleitfähig und elektrisch isolierend sein. Die gesamte Konstruktion muss ein Handling in der Glove-Box ermöglichen.

LÖSUNG REUTER TECHNOLOGIE

Der von REUTER TECHNOLOGIE entwickelte Sputterkopf besteht aus einer Schicht stark ferromagnetischem Stahl, dessen Anordnung und Magnetisierungszustand die geforderten Flussdichten erzeugt. Zwei weitere Schichten aus Kupfer und der technischen Keramik Bornitrid (BN) sind flächig miteinander verlötet. Im Lötprozess gelang es, trotz des stark unterschiedlichen Wärmedehnungsverhaltens dieser beiden Werkstoffe, eine dauerhaft stoffschlüssige und temperaturfeste Verbindung herzustellen.

FUNKTION

Targethalterung mit integrierter Hochspannungsdurchführung, Kühlung und Magnetfeldquelle

MATERIALKOMBINATION

Cu/BN/Stahl (Vakuumlöttechnik)

BESONDERHEIT

- Homogene, hohe magnetische Flussdichte auf engstem Raum
- Stabile Cu-Keramik-Verbindung trotz stark unterschiedlichem Wärmedehnungsverhalten
- Glove-Box-taugliche Konstruktion

ANWENDUNG

PVD-Anlage, Universität

LEISTUNGEN REUTER TECHNOLOGIE

- Konstruktion/Entwicklung
- Mechanische Bearbeitung
- Prototypenbau & Testläufe
- Stoffschlüssige Flächenlötung mittels Vakuumlöttechnik

REUTER TECHNOLOGIE GmbH

Röntgenstr. 1
D-63755 Alzenau
+49 6023 5044-0
+49 6023 5044-29
info@reuter-technologie.de
www.reuter-technologie.de