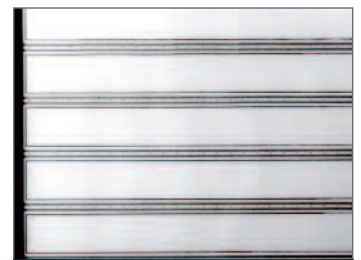


Kalorimeterplatte mit Stegen



Elektronenmikroskopaufnahme

KALORIMETERPLATTE

Forschungs-Fusionsreaktor; Kunde aus Grundlagenforschung

PROJEKTBECHREIBUNG

Im Rahmen der Erforschung der Energieerzeugung mittels Kernfusion werden im Grundlagenforschungsbereich Ionenquellen in Bezug auf Ihre räumliche Homogenität und Teilchenströme charakterisiert. Der flächige Detektoraufbau der Kalorimeterplatte bestimmt die räumliche Verteilung und Intensität der Wasserstoffionen.

HERAUSFORDERUNG

Aufgrund der hohen Teilchenstromdichten und Leistungen wird ein sehr gut wärmeleitender Werkstoff benötigt, der mittels Wasserkühlung gekühlt werden kann. Da die Kalorimeterplatte zugleich auch als Detektor dient, ist eine räumlich getrennte Anordnung von Blöcken erforderlich, die aus Gründen der Vergleichbarkeit in der gleichen Weise wärme kontaktiert sind.

LÖSUNG REUTER TECHNOLOGIE

In eine 400 x 400 mm große Kupferplatte werden 2 mm breite, mäandernde Kühlkanäle eingefräst. Darauf wird eine 2. Kupferplatte mittels Vakuumlöttechnik flächig verlötet. In die Kühlkanäle darf kein Lot eindringen, da ansonsten die Durchflussmenge verringert und die Gefahr der Wasserverdampfung durch Überhitzung besteht. Der Lötprozess muss sicher stellen, dass keine Verzüge und eine hohe mechanische Stabilität des Aufbaus erreicht wird.

FUNKTION

Detektion von Wasserstoffionen, wassergekühlter Aufbau

MATERIALVERBINDUNG

Cu/Cu (Vakuumlöttechnik)

BESONDERHEIT

- flächige Lötung, kein Lot in Kühlkanälen (400 x 400 mm)
- verzugfreie zweistufige Lötung
- heliumleckdichte Ausführung

ANWENDUNG

Fusionsenergie – Grundlagenforschung

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