

Bestimmung des Sauerstoffanteils von Kupfer und Kupferlegierungen

Bauteile aus Kupfer und seinen Legierungen werden vor allem in der Elektronik-Industrie eingesetzt, da sowohl die elektrische, als auch die thermische Leitfähigkeit, im Vergleich zu vielen anderen Materialien, herausragend sind. Während der Produktion kann sich bis zu 0,09 % Sauerstoff in der Kupferschmelze lösen. Dies führt zur Versprödung der daraus hergestellten Bauteile, was zu mechanischer Instabilität und der lokalen Bildung von Kupferoxiden führt und somit die Materialeigenschaften beeinflusst. Daher ist die Bestimmung und Kontrolle des Sauerstoffgehalts in Kupfer und seinen Legierungen eine äußerst entscheidende Größe und sollte mittels Elementaranalysatoren überwacht werden.

Der Sauerstoffgehalt verschiedener Kupferverbindungen wurde mit Hilfe des inductar® EL cube im ONH Modus analysiert. Zusätzlich wurde der Schwefelgehalt mit dem gleichen Analysengerät im CS Modus bestimmt. Die Proben wurden in Nickelkapseln (ONH) und Keramiktiegel (CS) mit einer Probeneinwaage zwischen 500 mg und 1 g eingewogen.

MATERIAL	O [%]	SD	S [%]	SD
Kontrollprobe	0,0569	0,0001	0,0012	0,0002
Rohmaterial	0,5825	0,0310	0,0297	0,0041
erste Reinigungsstufe	0,1232	0,0099	0,0015	0,0003
zweite Reinigungsstufe	0,0327	0,0013	0,0020	0,0004

Die in der Tabelle dargestellten Messergebnisse verdeutlichen die hohe Genauigkeit der Messwerte und die gute Reproduzierbarkeit des Analysengerätes. Durch den Umbau des inductar EL cubes vom ONH Modus in den CS Modus kann auch der Schwefelgehalt bestimmt werden. Der einfache Umbau dauert nur etwas mehr als 30 Minuten und ermöglicht den Zugang zu weiteren wichtigen Informationen zur gemessenen Probe.

GERÄT:

inductar® EL cube, ONH und CS Modus

DETAILS:

Trägergas: Helium (ONH), Sauerstoff (CS)

Probe: 500-1000 mg Kupfer



Elementar Analysensysteme GmbH
Elementar-Straße 1
63505 Langenselbold (Germany)
phone: +49 (0) 6184 9393-0
info@elementar.de | www.elementar.de

