

Oktober 2008

INDUKTIONSSCHMELZANLAGEN

Die **DIFK** GmbH, als kompetenter Partner für Ihre Fremdvergabe, bietet neben ihrem bekannten Service auch die Möglichkeit an, die im Technikum installierten

INDUKTIONSSCHMELZ-ANLAGEN

(Frequenz 10 kHz)

speziell für F&E-Arbeiten (Schmelz- und Korrosionsversuche) zu nutzen.

2 Schmelzaggregate unterschiedlicher Kapazität stehen zur Verfügung:

1. Vakuum-Induktions-Schmelz- und Gießanlage (VISA) bis ca. 10 kg Stahl. Die Anlage besteht aus einem gekühlten Edelstahlkessel mit einer kippbaren Spule (Innendurchmesser = 180 mm, Höhe 250 mm) und kann unter definierten atmosphärischen Bedingungen (Gas, Vakuum) betrieben werden.
2. Induktionsschmelzanlage (ISA), kippbar, mit offener Spule (Innendurchmesser = 230 mm, Höhe 340 mm); bis zu ca. 20 kg Stahl können unter Luftatmosphäre bzw. Schutzgasschleier erschmolzen werden.

Beide Anlagen eignen sich zur Durchführung von Korrosionsprüfungen unter Berücksichtigung praxisrelevanter Einflussgrößen.

Für vergleichende Untersuchungen der Kontaktreaktionen zw. Metallschmelze, Schlacke und Tiegelmateriale bietet sich eine Tiegelaufstellung, bestehend aus 8 einzelnen Seitenwandsegmenten unterschiedlicher Materialzusammensetzungen an, gegossen oder aus Steinen herausgetrennt. Jeweils zwei benachbarte Materialien sollten gleich sein, um Kontaktreaktionen zu vermeiden.

Alternativ dazu kann der Korrosionsverlauf mittels eines in die Schmelze eingetauchten Testfingers (Probestab) untersucht werden.

Dabei besteht die Möglichkeit, kontinuierlich die Gewichtsveränderung (Auftrieb) des Testfingers über die Zeit und damit die integrale Reaktionskinetik zu verfolgen. Es ist auch möglich, den Sauerstoffgehalt der Schmelze durch Messung der elektromotorischen Kraft (EMK) kontinuierlich zu verfolgen. Legierungselemente können der Schmelze zugesetzt und Proben genommen werden.

Thermodynamische Berechnungen und kinetische Modelle, Licht- und Rasterelektronenmikroskopie ergänzen die Versuchsinterpretation zur Auswahl eines geeigneten Feuerfestmaterials.



Induktionsschmelzanlage (ISA)