

ISE Specification 1101-A

High Purity Nickel Wire – BASIC

Ziel

Schnelle Beurteilung, ob ein Nickeldraht für allgemeine Industrie- und Handelszwecke geeignet ist.

Einsatzgebiete

- Metallhandel
- Wareneingang
- Qualitätskontrolle
- Maschinenbau
- Heiztechnik
- Schweißtechnik
- allgemeine industrielle Anwendungen

Prüfziel

Nachweis der wichtigsten metallischen Verunreinigungen, die

- am häufigsten auftreten,
- den Werkstoff beeinflussen,
- Produktionsfehler erkennen lassen.

Analyseumfang

Element	Grund
Fe	wichtigste Fremdverunreinigung
Co	kommt gemeinsam mit Nickel vor
Cu	Raffinationsrückstand
Cr	Fremdlegierung
Si	Oxidbildner
Al	Oxidbildner
Ti	Oxidbildner
Pb	toxische Verunreinigung
S	Versprödung

Herleitung BASIC

Warum Fe?

Fe ist weltweit die häufigste Fremdverunreinigung von Nickel.

Bereits geringe Mengen verändern

- Leitfähigkeit
- Magnetismus
- Korrosion

Fe ist daher unverzichtbar.

Warum Co?

Co ist geochemisch nahezu identisch mit Nickel.

Bei der Raffination ist Co die häufigste Begleitkomponente.

Warum Cu?

Kupfer stammt meist aus

- Elektrolyse
- Recycling
- Raffination

Es verändert die Leitfähigkeit.

Warum Cr?

Chrom weist auf

- Fremdlegierungen
- Kreuzkontamination

hin.

Warum Si?

Silizium bildet Oxide.

Diese verschlechtern

- Schweißbarkeit
 - Bondbarkeit
 - Oberflächenqualität
-

Warum Al?

Aluminium bildet extrem stabile Oxide.

Diese sind besonders kritisch.

Warum Ti?

Titan gehört zu den stärksten Oxidbildnern überhaupt.

Bereits wenige ppm können kritisch sein.

Warum Pb?

Blei ist

- RoHS-relevant
 - Elektronik-kritisch
 - toxisch
-

Warum S?

Schwefel verursacht

- Sprödigkeit
 - schlechte Umformbarkeit
-

Warum wurden andere Elemente weggelassen?

Mn

→ hauptsächlich Stahlproblem

Mg

→ tritt wesentlich seltener auf

Ca

→ überwiegend Schlackenrückstand

Li

→ für Industrie kaum relevant

Seltene Erden

→ wirtschaftlich uninteressant

Edelmetalle

→ treten praktisch nicht als Verunreinigung auf