

Materialanalys

Världshandeln öppnas mer och mer, våra marknader översvämmas med produkter från de mest skiftande ursprung.

För att verifiera vårt arbete med att hålla hög produktkvalitet, har vi ett instrument för materialanalys, spectrometer, till vår kvalitetsavdelnings förfogande.

Spectrometern är av märke SPECTROLABL och kan analysera de flesta FE-baserande material som exempel rostfritt-, syrafast-, automat-, verktyg- och låglegerat stål. Provstorlek är som standard, från 2,0 mm och uppåt.

Instrumentet är utrustat med 20 analyskanaler som täcker nästan samtliga legeringsmetaller för FE-legeringar som fosfor (P), svavel (S), bor (B), kol (C), kisel (Si), mangan (Mn), krom (Cr), molybden (Mo), vanadin (V), niob (Nb), koppar (Cu), titan (Ti), kobolt (Co), volfram (W) och bly (Pb).

Som komplement till svenska stålsorter finns legeringsnormerna från "Stahlschlüssel", "Carpenter Technology Corporation", "Brush Wellmann" och "Inco Alloys International" i legeringsdatabasen som kan användas i rutinanalys.

Hur fungerar spectrometern?

Spectrolab kräver normalt ett plant prov med minst 2 mm i diameter. Detta placeras på ett gniststativ och spänns fast med en fjäderbelastad anordning.

Under provet, på ett bestämt avstånd av 4,5 mm, befinner sig en motelektrod.

Rummet mellan prov och motelektrod spolas före gnisturladdning med argon, vilket förhindrar oxidation av provet och tillåter det alstrade ljuset i gnisturladdningen att utan nämnvärd absorption nå inträdesspalten i vakuum-spectrometern. Ljuset från gnistan förs även via ljusledare av kvarts till de spectrometrar som arbetar i luft av atmosfärtryck.

För att garantera spectrometers funktion, sker före varje analys en kontroll av stabiliteten hos fotomultiplikatorrören. Varje rör belyses individuellt av en lysdiod och om rörets prestanda av någon anledning (oftast åldringsfenomen) ej längre ger förutbestämd signal, rapporteras detta på bildskärmen.

Under själva ljusmättningsperioden, integreringstiden, mäts intensiteten hos referenslinjen i varje enskild urladdning, oftast 400 gånger per sekund och intensitetsvärden från varje "single spark" lagras i minne. De utgående mätsignalerna behandlas i mikroprocessorn, där provets procentuella sammansättning beräknas. Beräkningsprogrammet tar hänsyn till linjeöverlappning, bakgrundsvariationer och interelementeffekter av olika slag i ett interaktivprogram, vilket så småningom (inom 3-4 sek) redovisar det korrekta analysresultatet på bildskärmen eller skrivaren.

