

EURONORM-ZRM

Bundesanstalt für
Materialforschung und -prüfung
BERLIN-DAHLEM

Max-Planck-Institut
für Eisenforschung
DUSSELDORF

Staatl. Materialprüfungsamt
Nordrhein-Westfalen
DORTMUND

in Verbindung mit dem
Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

Analysen-Kontrollprobe 027 - 1 /

Für die Analysenkontrollprobe 027 - 1 werden auf Grund der unten aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

0,0084 Gew.-% Sauerstoff ($s = 0,0006 \% O$)

0,0157 Gew.-% Stickstoff ($s = 0,0010 \% N$)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf, im Januar 1970

BAM

MPI

MPA

Berlin-Dahlem

Düsseldorf

Dortmund

gez. v. Vogel

gez. Oelsen

gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh

gez. Koch

UNTERSUCHENDE STELLEN:

- 1 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
- 2 Staatl. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund
- 3 Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
- 4 August Thyssen-Hütte AG, Duisburg-Hamborn
- 5 Deutsche Edelstahlwerke AG, Krefeld
- 6 Edelstahlwerk Witten AG, Witten
- 7 Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Bochum, Bochum
- 8 Fried. Krupp Hüttenwerke AG, Werk Rheinhausen, Rheinhausen
- 9 Hüttenwerk Oberhausen AG, Oberhausen
- 10 Mannesmann AG Hüttenwerke, Duisburg-Huckingen
- 11 Neunkircher Eisenwerk AG, Neunkirchen-Saar
- 12 Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke GmbH, Völklingen-Saar

Untersuchungsergebnisse und - verfahren

Sauerstoff

Lab. Nr.	Zahl der Einzelerg.	Mittelwert Gew.-% O	Laboratorium	Untersuchungsverfahren
1	18	0,0081	1, 2, 3, 4, 6, 12b	Trägergas - Schmelzextraktion, Coulometrische Bestimmung
2	6	0,0084	5	Trägergas-Schmelzextraktion (2300° C), Wärmeleitfähigkeitsmessung
3	6	0,0076		
4	18	0,0082	7, 11	Vakuum-Schmelzreduktion, Janak-Gaschromatograph
5	18	0,0092		
6	30	0,0080		
7	18	0,0094	8	Vakuum-Schmelzreduktion, Ultrarot-Gasanalyse
8	6	0,0082		
9	6	0,0080	9	Lichtbogen-Schmelzreduktion, Ultrarot-Gasanalyse
10	18	0,0086		
11	6	0,0085	12a	Trägergas-Schmelzreduktion, Ultrarot-Gasanalyse
12a	6	0,0093		
12b	4	0,0084		

Stickstoff

Lab. Nr.	Zahl der Einzelerg.	Mittelwert Gew.-% N	Laboratorium	Untersuchungsverfahren
1a	18	0,0151	1a, 2, 4a, 5, 6, 7, 12b	Trägergas-Schmelzreduktion (Helium)-Wärmeleitfähigkeitsmessung
1b	18	0,0165		
2	6	0,0151	1b, 12a, 11	Lösen von Säure - Alkalische Destillation, Acidimetrische Titration
3	6	0,0157		
4a	18	0,0165	3, 8, 9	Lösen in Säure - Alkalische Destillation, Photometr. Bestimmung, (Neßler-Verfahren)
4b	18	0,0169		
5	18	0,0151	4b	Oxydierendes Schmelzen - Volumetrische Messung des N ₂
6	36	0,0165		
7	18	0,0164		
8	6	0,0158		
9	6	0,0145		
10	18	0,0149		
11	6	0,0145		
12a	6	0,0169		
12b	6	0,0168		

Das Material der AKP "ON 2" ist ein Walzdraht mit der Zusammensetzung 0,05 % C, 0,003 % Si, 0,36 % Mn, 0,03 % P, 0,03 % S und 0,001 % Al.

Probenvorbereitung

Allgemeines

Die Rohprobe ist rund und hat einen Durchmesser von 8 mm. Die fertige Probe soll einen Durchmesser von 5,0 mm, eine entsprechende Länge und abgerundete Stirnflächen haben. Sie muß absolut sauber sein, d.h. die Probe muß trocken gedreht werden. Sie darf unter keinen Umständen mit Kühlwasser oder Kühlöl in Berührung kommen. Nach Fertigstellen der letzten Oberfläche darf die Probe nur noch mit einer trockenen, fettfreien Pinzette oder Zange angefaßt werden. Alle Dreh- und Spannwerkzeuge müssen ebenfalls trocken und fettfrei sein.

Zum Andrehen der Abrundungen wird die Probe am besten in Spannzangen gespannt. Die Temperatur der Probe soll beim Drehen 50° C nicht überschreiten. Angelaufene Proben sind zu verwerfen.

Ausführung

Das Vordrehen von 8 mm auf 5,5 mm Durchmesser soll bei etwa 750 U/min geschehen, das Fertigdrehen bei etwa 1000 U/min. Die Spanabnahme soll beim Fertigdrehen 0,25 mm im Durchmesser nicht überschreiten. Der Vorschub soll etwa 0,05 mm pro Umdrehung betragen. Bevor der letzte Span abgedreht wird, muß der Drehmeißel sorgfältig gereinigt, und wenn nötig, neu geschärft werden.

Als Drehmeißel eignet sich ein rechter Schruppstahl mit einem Freiwinkel von etwa 8° und einem Spanwinkel von etwa 15°. Für die Abrundung ist ein entsprechender Formstahl zu nehmen; hierbei fällt der Spanwinkel von 15° fort, nur der Anstellwinkel von ca. 8° ist zu beachten. Bei der Bearbeitung der Abrundung soll die Umdrehungsgeschwindigkeit von etwa 1000 U/min sowie die Stärke der obengenannten Spanabnahme ebenfalls eingehalten werden.

Aufbewahrung der Fertigprobe

Die Fertigprobe wird in ein sauberes, trockenes Glasröhrchen gegeben, das mit einem (Gummi) Stopfen verschlossen wird; der Stopfen muß mit Aluminiumfolie o.ä. umwickelt sein. Das Röhrchen wird dann in einen Exikkator aufbewahrt. Die Analyse soll spätestens 3 h nach Fertigstellung der Probe durchgeführt sein.