Bundesanstalt für Materialprüfung BERLIN-DAHLEM | **Max-Planck-Institut für Eisenforschung DÜSSELDORF** | **Staatl. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen DORTMUND**

in Verbindung mit dem

Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute

ausverkauft / out of stock

Analysen-Kontrollprobe 234 - 1

In der beiliegenden Probe 234-1 werden auf Grund der unten aufgeführten Untersuchungsergebnisse folgende Gehalte bescheinigt:

0,865	%	±	0,009	% Kohlenstoff
0,318	%	±	0,018	% Silizium
0,205	%	±	0,013	% Mangan
0,0242	%	±	0,0019	% Phosphor
0,0049	%	±	0,0011	% Schwefel
4,231	%	±	0,013	% Chrom
2,730	%	±	0,020	% Kobalt
0,953	%	±	0,019	% Molybdän
0,220	%	±	0,008	% Nickel
1,981	%	±	0,021	% Vanadin
11,92	%	±	0,11	% Wolfram

(Die Gehaltsangabe ist der Mittelwert aus den 9 Laboratoriumsmittelwerten von je 6 Einzelprüfungen, das Streuungsmaß gibt die Standardabweichung der 9 Laboratoriumsmittelwerte wieder.)

Berlin - Dortmund - Düsseldorf - im Oktober 1965

B.A.M. Berlin-Dahlem	M.P.I. Eisenforschung Düsseldorf	Staatl. M.P.A. Dortmund
gez. v. Vogel	gez. Oelsen	gez. Stupp

Chemikerausschuß VDEh

gez. Dickens

Untersuchende Stellen:

1. Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin-Dahlem
2. Staatl. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund
3. Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
4. Deutsche Edelstahlwerke AG, Bochum
5. Deutsche Edelstahlwerke AG, Krefeld
6. Gebr. Böhler & Co. AG, Edelstahlwerk Düsseldorf, Düsseldorf
7. Edelstahlwerk Witten AG, Witten
8. Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke GmbH, Völklingen
9. Stahlwerke Bochum AG, Bochum

Untersuchungsergebnisse: (Mittelwerte aus je 6 Bestimmungen)

Lab. Nr.	Kohlenstoff %	Silizium %	Mangan %	Phosphor %	Schwefel %	Chrom %	Kobalt %	Molybdän %	Nickel %	Vanadin %	Wolfram %
1	0,861[1] 0,850[2]	0,317[1]	0,197[1]	0,0247[1]	0,0038[1]	4,241[1]	2,709[1]	0,932[1]	0,219[1]	1,954[1] 1,977[2]	11,95[1]
2	0,858[2]	0,307[1] 0,315[2]	0,204[1]	0,0268[1]	0,0042[2]	4,225[1]	2,723[2]	0,937[2]	0,214[3] 0,212[2]	1,980[1]	12,05[1] 11,96[2]
3	0,863[2]	0,310[3]	0,198[2]	0,0234[1]	0,0036[2]	4,210[1]	2,768[3]	0,943[2]	0,220[2]	2,010[1]	11,68[1]
4	0,865[3]	0,338[1]	0,197[1]	0,0272[1]	0,0062[3]	4,237[1]	2,700[2]	0,928[1]	0,214[3]	1,941[2]	11,89
5	0,865[3]	0,348[1]	0,205[1]	0,0218[1]	0,0062[3]	4,213[1]	2,733[2]	0,973[3] 0,978[2]	0,213[3]	1,978[1] 1,995[1]	11,86[1]
6	0,885[1] 0,867[3]	0,310[1]	0,225[2]	0,0217[2]	0,0057[4]	4,242[1]	2,725[4]	-	0,233[2]	2,008[1]	12,03[1]
7	0,869[3]	0,290[1]	0,228[1]	0,0234[1]	0,0040[3] 0,0043[5]	4,245[1]	2,718[2] 2,736[3]	0,943[3] 0,958[2]	0,231[3]	1,995[1]	11,86[1]
8	0,860[3]	0,308[1]	0,198[1]	0,0253[1]	0,0067[3]	4,242[1]	2,747[3]	0,956[2]	0,216[2]	1,992[1]	12,06[1]
9	0,866[2]	0,340[3]	0,195[3]	0,0240[1]	0,0047[2]	4,224[2]	2,748[1]	0,979[1]	0,228[2]	1,970[1]	11,89[1]

Untersuchungsverfahren:

Kohlenstoff:

1) Gasvolumetrische Bestimmung – Verbrennungsverfahren
2) Bestimmung durch Leitfähigkeitsdifferenz-Messung – Verbrennungsverfahren
3) Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung – Verbrennungsverfahren

Silizium:

1) Gewichtsanalytische Bestimmung – Salzsäure-Verfahren
2) Photometrische Bestimmung – Molybdänblau-Verfahren – ohne Extraktion des Silikatkomplexes
3) Gewichtsanalytische Bestimmung – Perchlorsäure-Verfahren

Mangan:

1) Photometrische Bestimmung – Perjodat-Oxydation
2) Maßanalytische Bestimmung – Titration mit Arsenit-Maßlösung nach Persulfat-Silbernitrat-Oxydation
3) Photometrische Bestimmung – Persulfat-Silbernitrat-Oxydation

Phosphor:

1) Photometrische Bestimmung – Messung des mit Methylisobutylketon extrahierten Vanadatomolybdatophosphat-Komplexes
2) Maßanalytische Bestimmung – Alkalimetrische Titration des Ammoniummolybdatophosphats

Schwefel:

1) Coulometrisch-potentiometrische Bestimmung – Verbrennung im Widerstandofen
2) Bestimmung durch Leitfähigkeitsdifferenz-Messung – Verbrennung im Widerstandofen
3) Alkalimetrische Bestimmung – Verbrennung im Widerstandofen
4) Jodometrische Bestimmung – Verbrennung im Widerstandofen
5) Alkalimetrische Bestimmung – Verbrennung im Hochfrequenzofen

Chrom:

1) Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung – Persulfat-Oxydation, Titration mit Eisen(II)-sulfatlösung
2) Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung – Perchlorsäure-Oxydation, Titration mit Eisen(II)-sulfatlösung

Kobalt:

1) Photometrische Bestimmung – Direkte Messung der α-Nitroso-β-Naphthol-Verbindung
2) Gewichtsanalytische Bestimmung – Fällung und Wägung als α-Nitroso-β-Naphthol-Verbindung
3) Photometrische Bestimmung – Kaliumhexacyanoferrat-Verfahren
4) Photometrische Bestimmung – Direkte Messung der Kobalt-Farbtiefe nach Reduktion mit Zinn(II)-chlorid in stark salzsaurer Lösung

Molybdän:

1) Photometrische Bestimmung – Extraktion der reduzierten Molybdän-Thiocyanat-Verbindung und Messung der organischen Phase
2) wie oben, direkte Messung (ohne Extraktion)
3) Gewichtsanalytische Bestimmung – Abtrennung als Sulfid, Fällung und Wägung als Bleimolybdat

Nickel:

1) Photometrische Bestimmung – Diacetyldioxim-Verfahren – Messung der organischen Phase nach Extraktion des Nickel-Komplexes mit Chloroform
2) wie oben, jedoch direkte Messung, ohne Extraktion
3) Gewichtsanalytische Bestimmung – Fällung und Wägung als Nickel-Diacetyldioxim-Verbindung

Vanadin:

1) Maßanalytisch-potentiometrische Bestimmung – Titration mit eingestellter Eisen(II)-sulfatlösung
2) Photometrische Bestimmung – Extraktion des Reaktionsproduktes mit N-Benzoylphenylhydroxylamin und Messung der organischen Phase

Wolfram:

1) Gewichtsanalytische Bestimmung – Abscheidung als WO_3 aus salzsaurer Lösung – Ermittlung der Verunreinigungen der Roh-Wolframsäure
2) Photometrische Bestimmung – Thiocyanat-Verfahren, Reduktion in stark salzsaurer Lösung