

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Berlin-Dahlem

unter Mitarbeit des
Chemikerausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und
Bergleute e.V. (GDMB)

PRÜFUNGSZEUGNIS

zur Analysenkontrollprobe Nr. 223
(CuZn39Pb2)

Untersuchungsergebnisse:

1	2	3	4	5	6	7
Bestand- teil	Massengehalt w (in Prozent)	Standard- abweichung s	Variations- koeffizient v	Anzahl d. Messungen n	Anzahl d. unabhängigen Meßreihen	Analysenverfahren
Kupfer	58,74	0,02	0,0003	16	5	Cu 1
Zink	38,82	0,09	0,0023	28	8	Zn 1, Zn 2
Blei	2,13	0,02	0,01	23	7	Pb 2, Pb 4
Eisen	0,091	0,002	0,022	23	7	Fe 1, Fe 3
Zinn	0,089	0,004	0,045	16	5	Sn 1, Sn 4
Nickel	0,0214	0,0005	0,024	11	4	Ni 1
Arsen	0,0084	0,0005	0,062	21	7	As 1, As 2, As 4
Antimon	0,0040	0,0002	0,05	9	2	Sb 1
Wismut	0,0018	0,0001	0,056	12	2	Bi 1
Schwefel	0,0011	0,0001	0,091	6	1	S 2
	0,0021	0,0004	0,20	5	1	S 1
Silicium	<0,003			11	2	Si 1, Si 2
Aluminium	(<0,002)					
Mangan	<0,001			9	3	Mn 1
Phosphor	0,0003	0,00015	0,5	24	4	P 2
Selen	(<0,0001)					

(Erläuterungen siehe Rückseite)

Berlin-Dahlem, September 1974

Fachgruppe

„Anorganisch-chemische Untersuchungen“

Laboratorium

„Analyse von Nichteisenmetallen“

(Prof. Dr. Pohl)

(Dr. Wandelburg)

Erläuterungen zum Prüfungszeugnis der Analysenkontrollprobe Nr. 223

Spalte 2 :

Der angegebene Massengehalt w ist der Mittelwert der zu einem Kollektiv gehörenden n Einzelmeßergebnisse w_i

$$w = \frac{\sum w_i}{n}$$

Ergeben sich bei verschiedenen Analysenverfahren für denselben Bestandteil signifikant (Aussagesicherheit von 95 %) unterscheidbare Mittelwerte und sind die Ursachen eventueller systematischer Fehlereinflüsse noch nicht geklärt, so werden die jeweils nach den einzelnen Verfahren erhaltenen Mittelwerte angegeben.

In Klammern angegebene Gehalte sind statistisch nicht genügend gesichert, sie sind nur als Richtwerte zu verwenden.

Spalte 3 :

Standardabweichung der zum Mittelwert w zusammengefaßten Einzelmeßergebnisse w_i

$$s = \sqrt{\frac{\sum (w_i - w)^2}{n - 1}}$$

Spalte 4 :

Der Variationskoeffizient v ist der Quotient aus der Standardabweichung s und dem Mittelwert w

$$v = \frac{s}{w}$$

Er gibt die Standardabweichung in Bruchteilen des Mittelwertes an.

Spalte 7 :

- Cu 1: Elektrogravimetrie
- Zn 1: Gravimetrie als Zinkoxid nach elektrolytischer Entfernung des Kupfers, Sulfidfällung, Veraschen, Glühen und Reinigen des Niederschlages
- Zn 2: Komplexometrie nach Extraktion des Thiocyanatkomplexes mit Methylisobutylketon
- Pb 2: Extraktionstitration mit Dithizon
- Pb 4: Gravimetrie als Bleichromat
- Fe 1: Photometrie des Sulfosalicylsäurekomplexes
- Fe 3: Photometrie des o-Phenanthrolinkomplexes
- Sn 1: Jodometrie nach Abtrennung des Zinns durch Braunsteinfällung und Aufschluß mit Brom-Salzsäure
- Sn 4: Turbidimetrie des Nitrophenylarsinsäurekomplexes
- Ni 1: Photometrie des Diacetylloximkomplexes nach Extraktion mit Chloroform
- As 1: Photometrie des durch Reduktion der Molybdatarsensäure erhaltenen Molybdänblaus nach vorheriger Extraktion des Arsenchlorids mit Benzol
- As 2: Photometrie des Molybdänblaus wie As 1, jedoch nach vorheriger Destillation des Arsenchlorids
- As 4: Bromatometrie des Arsen(III)-chlorids nach vorheriger Destillation
- Sb 1: Photometrie des Rhodamin-B-Komplexes nach Extraktion mit Isopropyläther
- Bi 1: Photometrie des Diäthylthiocarbamidats nach Braunsteinfällung
- S 2: Photometrie des aus Schwefelwasserstoff und Dimethyl-p-phenylendiamin gebildeten Methylenblaus nach reduzierendem Lösen der Probe im Stickstoffstrom
- S 1: Coulometrie nach Verbrennung im Sauerstoffstrom
- Si 1: Gravimetrie des Siliciumdioxides durch Differenzwägung vor und nach dem Abrauchen mit Flußsäure, Abscheidung der Kieselsäure durch mehrfaches Abrösten der salzsauren Probelösung
- Si 2: Photometrie des durch Reduktion der Molybdatokieselsäure erhaltenen Molybdänblaus nach Abscheiden der Kieselsäure durch mehrfaches Abrösten der salzsauren Probelösung und Aufschluß mit Soda und Borax
- P 2: Photometrie nach Extraktion der Molybdatphosphorsäure mit Isobutanol und Reduktion zu Molybdänblau
- Mn 1: Photometrie des Permanganats nach Oxydation mit Perjodat