

	System von Standardproben Standardprobe Greisen GnA Chemische Zusammensetzung	 42 114 Gruppe 923 020

Система стандартных образцов; стандартный образец Грейзена GnA ; химический состав

System of Rock Standard Samples; Standard Sample Greisen GnA; Chemical Composition

Deskriptoren: Standardprobe ; Chemische Zusammensetzung Greisen GnA

Umfang 4 Seiten

Verantwortlich: Zentrales Geologisches Institut, Berlin

Bestätigt: 30.10.1986, Ministerium für Geologie, Berlin

Verbindlich ab 1.7.1987

Im vorliegenden Standard ist ST RGW 322-85 übernommen worden. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Hinweise".

Verlag: Standardversand, 7010 Leipzig, Postfach 1068
(IV-1-18) Lizenz-Nr. 785 - 310/87 ST 1080

1. CHARAKTERISTIK DER PROBE

1.1. Das Material für die Herstellung der Standardprobe stammt aus der Lagerstätte Altenberg (DDR), die vom Bergbau- und Hüttenkombinat "Albert Funk" abgebaut wird. Es besteht aus dunkelgrauem Greisen, der aus feinkörnigem Granit entstanden ist. Die Technologie zur Herstellung der Standardprobe ist im Abschnitt Hinweise dargestellt.

1.2. Auf der Grundlage von mikroskopischen Untersuchungen und der röntgenographischen Phasenanalyse wurde die amähernde mineralische Zusammensetzung der Probe in Prozent bestimmt:

Quarz	50
Lithiumglimmer	38
Topas	5
Kaolinit	5
Fluorit	1

Außerdem wurden folgende Minerale festgestellt: Kassiterit, Molybdänit, Zirkon, Turmalin, Arsenopyrit, Dickit, Hämatit.

1.3. Die granulometrische Zusammensetzung des Pulvers der Standardprobe ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1

Fraktion, mm	Gehalt, %
von 0,063 bis 0,090	4,3
von 0,020 bis 0,063	30,8
von 0,0063 bis 0,020	29,0
kleiner als 0,0063	35,9

2. ATTESTIERTER GEHALT DER KOMPONENTEN

2.1. Der attestierte Gehalt der Komponenten (der Elemente und ihrer Verbindungen), der auf die bei 110 °C getrocknete Substanz berechnet wurde, entspricht dem in den Tabellen 2 und 3 angegebenen Gehalt.

Tabelle 2

chemisches Symbol oder Formel der Komponente	Anzahl der unabhängigen Mittelwerte von Laboratorien und Methoden	attestierter Gehalt	Standardabweichung	Vertrauensintervall bei P=0,95
	m	%	%	%
SiO ₂	24	71,47	0,21	0,09
TiO ₂	15	0,022	0,0034	0,002
Al ₂ O ₃	22	14,7	0,23	0,1
Fe ges. umgerechnet auf Fe ₂ O ₃	25	5,92	0,15	0,06
FeO	16	3,81	0,14	0,08
MnO	24	0,168	0,014	0,006
MgO	16	0,034	0,012	0,007
CaO	23	0,62	0,070	0,03
Na ₂ O	22	0,08	0,026	0,01
K ₂ O	23	2,63	0,11	0,05
Li ₂ O	14	0,49	0,042	0,02
F	18	3,32	0,18	0,09
Rb	14	0,202	0,0097	0,006
Sn	24	0,19	0,036	0,02

1 \bar{x} - mittleres Ergebnis der Mittelwerte (\bar{x}_i) aller Laboratorien und Methoden

2 $\Delta \bar{x}$ - Vertrauensintervall $\Delta \bar{x}$, berechnet nach der Formel $\Delta \bar{x} = \frac{s \cdot t}{\sqrt{m}}$

wobei t - Student-Kriterium (Faktor, der gesetzmäßig von "m" und "P" abhängt)

P - vorgegebene Wahrscheinlichkeit

Tabelle 3

chemisches Symbol der Komponente	Anzahl der unabhängigen Mittelwerte von Labo- ratorien und Methoden	attestierter Gehalt	Standardabweichung	Vertrauensintervall bei P=0,95
	\bar{x} 1) g/t	s g/t	$\pm \Delta \bar{x}$ 2) g/t	
Ba	8	51	6,7	6
Bi	10	220	19	10
Cs	16	45	7,6	4
Cu	16	18	4,9	3
Mo	20	100	21	10
Nb	10	94	11	8
Ta	7	29	4,2	4
U	10	22	3,5	2
Zn	13	78	7,2	4
Zr	14	70	19	10

2.2: Die Analysenmethoden, die bei der Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Standardprobe angewendet wurden sowie die Gehalte der nichtattestierten Komponenten sind im Abschnitt Hinweise aufgeführt.

3. KENNZEICHNUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

3.1. Die Standardprobe ist in Polyäthylenflaschen mit fest verschraubbarem Verschluss zu je 100 g abzufüllen. Jede Flasche ist einzeln in einen Karton zu verpacken.

3.2. Auf jede Flasche und jeden Karton ist ein Etikett zu kleben, auf dem folgende Daten anzugeben sind:

1. Name des Landes und des Herstellers;
2. Bezeichnung der Standardprobe;
3. Nettomasse;
4. Herstellungsdatum der Standardprobe;
5. Tauglichkeitsdauer der Standardprobe;
6. Nummer des RGW-Standards;

3.3. Die Kartons mit den Flaschen sind in Bretter-, Sperrholz- oder Plastikboxen zu verpacken, deren Größe TGL RGW 227-75 entsprechen muß.

3.4. Als Ausfüllmaterial und zur Stoßdämpfung sind Pappe, Papier, technische Watte und poröse elastische Polymermaterialien zu verwenden.

3.5. Beim Transport sind in die Kisten nur Flaschen mit Standardproben ein und derselben Zusammensetzung zu verpacken. Beim Transport von Standardproben mit einer Gesamtmasse von weniger als 1 kg ist es zulässig, Standardproben unterschiedlicher Zusammensetzung in einem Paket zu verpacken. Dabei sind Maßnahmen zu treffen, um eine gegenseitige Verunreinigung zu verhindern.

3.6. Die Kennzeichnung des Transportbehälters ist nach TGL 12 542/01 und /02 durchzuführen.

3.7. Die Standardproben dürfen mit allen Transportarten in geschlossenen Transportmitteln versandt werden.

3.8. Jeder Lieferung bzw. jeder Flasche von Standardproben sind Zertifikate beizufügen, in denen anzugeben ist:

1. Nummer des RGW-Standards;
2. Bezeichnung der Standardprobe;
3. Name des Landes und des Herstellers;
4. attestierter Gehalt der Komponenten;
5. nichtattestierter Gehalt der Komponenten;
6. mineralische Zusammensetzung;
7. granulometrische Zusammensetzung;
8. Verwendungszweck;
9. Lagerungsbedingungen;
10. Masse der kleinsten repräsentativen Einwaage;
11. Masse der Standardprobe in der Flasche;
12. Tauglichkeitsdauer der Standardprobe;
13. Herstellungsdatum der Standardprobe.

3.9. Die Standardprobe ist in Polyäthylenflaschen in einem trockenen Raum bei einer Temperatur von 15 °C bis 30 °C unter Bedingungen aufzubewahren, die eine Vibration, die Einwirkung von Säuren und Laugen sowie anderen aggressiven Substanzen ausschließen.

4. ANWENDUNG

4.1. Die kleinste repräsentative Einwaage der Standardprobe beträgt 0,1 g.

4.2. Für analytische Untersuchungsmethoden, bei denen eine Einwaage der Standardprobe von weniger als 0,1 g verwendet wird (z.B. für die Emissionsspektralanalyse), ist es notwendig, nicht weniger als 0,1 g des Pulvers zu entnehmen und es zusätzlich in einem Achatmörser zu zerreiben.

4.3. Der entnommene aber nicht verwendete Teil der Standardprobe ist zur Vermeidung von Verunreinigungen nicht in die Flasche zurückzugeben.

4.4. Die Tauglichkeitsdauer der Standardprobe beträgt 30 Jahre.

4.5. Herstellungsdatum der Standardprobe 1973.

HINWEISE

Der ST RGW 322-85 ist für die vertragsrechtlichen Beziehungen zur ökonomischen und wissenschaftlich-technischen internationalen Zusammenarbeit verbindlich ab 1.1.1986. Der vorliegende Standard stimmt mit ST RGW 322-85 vollständig überein. Ersatz für TGL 34 327 / Ausgabe 07.78. Änderungen: Präzisierung der Gehaltsdaten, Aufnahme weiterer Daten.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL RGW 227-75; TGL 12 542/01 und /02.

TECHNOLOGIE DER HERSTELLUNG DER STANDARDPROBE

Der grob zerkleinerte Schotter mit der Masse von ungefähr 1 t wurde bis zu einer Korngröße von kleiner als 2 mm aufgemahlen und gemischt. Aus diesem Pulver wurden 200 kg mittels Vierteltung zur Herstellung der Standardprobe entnommen und in einer Porzellankugelmühle portionsweise gemahlen, bis die Probemasse mit einer Korngröße von kleiner als 0,09 mm mindestens 90 % betrug. Die Homogenisierung des Pulvers erfolgte durch mehrmaliges Mischen. Zur Überprüfung der Homogenität wurden 10 Stichproben des Pulvers zu je 150 g entnommen und mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse Fe, Ca und Zn bestimmt. Dabei wurden von diesen Stichproben nochmals je 3 Einwaagen entnommen, d.h. insgesamt ergaben sich 30 Einwaagen (Teilproben). Bei der Auswertung der Meßergebnisse mittels Variananalyse bei P=0,95 wurde festgestellt, daß die 10 Stichproben Homogenität aufweisen.

METHODEN, DIE BEI DER BESTIMMUNG DER CHEMISCHEN ZUSAMMENSETZUNG DER STANDARDPROBE GREISEN G_{nA} ANGEWENDET WURDEN

Bei der Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Standardprobe wurden die in Tabelle 4 angegebenen Methoden angewendet.

Tabelle 4
Anzahl der Mittelwerte der Bestimmungen je Methode

chemisches Symbol oder Formel der Komponente	Anzahl der Mittelwerte der Bestimmungen je Methode								
	Gravimetrie	Titrimetrie	Kolorimetrie	Atomabsorption	Flammenphotometrie	Emissionsspektalanalyse	Röntgenfluoreszenz	Neutronenaktivierung	andere Methoden
SiO ₂	13	-	3	-	-	-	-	-	8
TiO ₂	-	-	14	-	-	-	-	-	1
Al ₂ O ₃	2	13	2	-	-	-	-	-	5
Fe ges. umgerechnet auf Fe ₂ O ₃	-	13	5	3	-	-	-	-	4
FeO	-	14	-	-	-	-	-	-	2
MnO	-	-	13	6	-	-	2	-	3
MgO	-	2	2	9	-	-	-	-	3
CaO	2	8	-	10	-	-	-	-	3
Na ₂ O	-	-	-	3	15	-	-	-	4
K ₂ O	1	-	-	3	15	-	-	-	4
Li ₂ O	-	-	-	4	10	-	-	-	-
F	1	2	7	-	-	2	-	-	6 3)
Ba	-	-	-	1	-	4	-	1	2
Bi	-	-	2	3	-	3	1	-	1
Cs	-	-	-	-	5	2	-	7	2
Cu	-	-	-	6	-	7	1	-	2
Mo	-	-	4	-	-	9	2	2	3
Nb	-	-	2	-	-	4	1	2	1
Rb	-	-	-	2	2	2	3	4	1
Sn	-	1	5	1	-	7	3	2	5
Ta	-	-	1	-	-	1	-	4	1
U	-	-	-	-	-	1	1	4	4
Zn	-	-	-	5	-	3	3	-	2
Zr	-	-	-	-	-	7	3	2	2

3) - 4 Mittelwerte wurden mittels Potentiometrie bestimmt

GEHALT DER NICHTATTESTIERTEN KOMponentEN

Der Gehalt der nichtattestierten Komponenten ist in den Tabellen 5 und 6 aufgeführt.

Tabelle 5

chemisches Symbol oder Formel der Komponente	Anzahl der unabhängigen Mittelwerte von Laboratorien und Methoden	mittlerer Gehalt	Standardabweichung	Vertrauensintervall bei P=0,95
	m	g/t	g/t	g/t
CO ₂	6	600	460	500
H ₂ O ⁺	11	18,2 · 10 ³	1,4 · 10 ³	0,9 · 10 ³
P ₂ O ₅	14	150	110	60
As	7	20	17	20
B	10	20	11	8
Be	9	5	2,3	2
Co	9	20	30	20
Cr	11	13	7,8	5
Ni	8	20	25	20
Pb	12	21	9,9	6
Sc	9	8	2,4	2
Sr	8	20	18	20
Th	9	30	21	20
Y	7	30	22	20
Ga	13	60	22	10
W	11	590	130	90

Tabelle 6

chemisches Symbol oder Formel der Komponente	Anzahl der unabhängigen Mittelwerte von Laboratorien und Methoden	mittlerer Gehalt	minimaler Gehalt	maximaler Gehalt
	m	g/t	g/t	g/t
Glühverlust	5	31 · 10 ³	28 · 10 ³	34 · 10 ³
S	4	160	120	220
Ag	5	0,71	0,30	1,6
Au	3	0,037	0,012	0,079
Ce	5	64	49	72
Dy	3	6,0	2,0	9,0
Gd	4	7,2	3,0	10
Ge	5	9,0	5,0	19
Hf	4	5,0	1,1	7,3
Hg	3	-	0,0060	0,14
Ho	3	-	0,60	2,0
La	5	28	24	34
Lu	3	-	0,23	5,0
Nd	4	20	5,8	31

Fortsetzung der Tabelle 6

chemisches Symbol oder Formel der Kompo- nente	Anzahl der unab- hän- gen Mit- tel- werte von Labo- rato- rien und Metho- den m	mitt- lerer Gehalt \bar{x} g/t	mini- maler Gehalt \bar{x}_{\min} g/t	maxi- maler Gehalt \bar{x}_{\max} g/t
Sb	4	-	0,3	3,4
Sm	4	-	1,4	22
Tm	3	0,74	0,25	1,0
V	5	2,7	0,48	6,0
Yb	5	8,6	1,5	15

Der Glühverlust wurde bei 1050 °C durch
Glühen bis zur Gewichtskonstanz bestimmt.

ORGANISATIONEN, DIE AN DER BESTIMMUNG DER
CHEMISCHEN ZUSAMMENSETZUNG DER STANDARDPROBE
GnA TEILGENOMMEN HABEN

Laboratorien der RGW-Mitgliedsländer:

Državno stopansko obedinjenje "Geološki
proučvanija" Geološko klon za laboratorijski
izslevanija, Sofija, NRB

Magyar Allami Földtani Intézet, Budapest, MNK

Zentrales Geologisches Institut, Berlin, DDR

VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle,
DDR

VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle,
Betriebsteil Schwerin, DDR

VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle,
Betriebsteil Stendal, DDR

Zentralinstitut für Anorganische Chemie,
Bereich Analytik, Berlin, DDR

Zentralinstitut für Kernforschung, Dresden, DDR

Zentralinstitut für Isotopen- und Strahlen-
forschung, Leipzig, DDR

Zentralinstitut für Festkörperphysik und
Werkstoffforschung, Dresden, DDR

Institut für Pflanzenernährung, Jena, DDR

Forschungsinstitut für Aufbereitung, Freiberg,
DDR

Bergakademie Freiberg, Sektion Geowissen-
schaften, Freiberg, DDR

Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Sektion
Geologische Wissenschaften, Greifswald, DDR

SDAG Wismut, Geologischer Betrieb, Gröna, DDR

VEB Spezialglaswerk "Einheit", Weißwasser, DDR

Forschungsinstitut für NE-Metalle, Freiberg, DDR

Empresa de Geologia y Geofisica Habana,
Republica de Cuba

Instytut Geologiczny, Warszawa, PRL

Centralnaja laboratorija Severo-zapadnogo
territorialnogo upravlenija, Leningrad, SSSR

Institut geologii rudnych mestorozdenij,
petrografii, mineralogii i geochimii, Moskva,
SSSR

Vsesojuznyj naučno-issledovatel'skij institut
mineralnogo syrja, Moskva, SSSR

Ústřední ústav geologický, Praha, ČSSR

Ústav nerostných surovin, Kutná Hora, ČSSR

Geologický průzkum Ostrava, závod Brno, ČSSR

Laboratorien von Organisationen anderer Länder

Geologiska Institutionen, Stockholm, Sweaska

The Macaulay Institute for Soil Research,
Aberdeen, Great Britain

Geological Survey of Canada, Ottawa, Canada