

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 1597

Herausgegeben

im Auftrage des Ministerpräsidenten Dr. Franz Meyers

von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

DK 666.763.5-549

Prof. Dr.-Ing. Kamillo Konopicky

Dr. rer. nat. Ingeborg Patzak

Forschungsinstitut der Feuerfest-Industrie, Bonn

Untersuchungen über den Aufbau und die
Umwandlung der verschiedenen Minerale
der Sillimanit-Gruppe



SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH 1966

ISBN 978-3-663-06524-1 ISBN 978-3-663-07437-3 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-07437-3

Verlags-Nr. 011597

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1966

Ursprünglich erschienen bei Westdeutscher Verlag 1966

Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag

Inhaltsangabe

Untersuchung des Umwandlungsverhaltens verschiedener Sillimanite, Kyanite, Andalusite im gemahlene und stückigen Zustand. Einfluß der Begleitminerale auf die Umwandlung. Schwierigkeiten bei der quantitativen röntgenographischen Auswertung von nebeneinander befindlichem Sillimanit, Mullit, Korund, Cristobalit; verschiedene Auswertungsverfahren. Intensitäten der Röntgeninterferenzen von Mulliten aus verschiedenen Rohstoffen.

Inhalt

1. Problemstellung	9
2. Einführung	10
2.1 Ausgangsrohstoffe	10
2.1.1 Andalusit	11
2.1.2 Kyanit (Disthen)	13
2.1.3 Sillimanit	13
3. Herstellung der Proben	15
4. Untersuchungsmethoden	16
4.1 Keramisch-technologische Untersuchung	16
4.2 Mikroskopische Untersuchung	16
4.3 Die Rückstandsmenge in Flußsäure	16
4.4 Röntgenographische Untersuchung	16
4.5 Ultrarot-spektralphotometrische Untersuchung	17
4.6 Elektronenmikroskopische Untersuchung	17
5. Ergebnisse.....	18
5.1 Quantitative röntgenographische Phasenanalyse von Andalusit ..	18
5.1.1 Meßtechnik	18
5.1.2 Aufstellung von Testmischungen	18
5.1.3 Ergebnisse an Testmischungen	19
5.2 Brennversuche an Andalusiten	21
5.2.1 Einbau von Fremdionen	27
5.2.2 Behandlung mit Flußsäure	29
5.2.3 Ultrarot-spektralphotometrische Untersuchungen	32
5.2.4 Elektronenmikroskopische Untersuchungen	34
5.2.5 Keramisch-technologische Untersuchungen	34
5.2.6 Zusammenfassung über das Brennverhalten von Andalusit	38
5.3 Brennversuche an Kyaniten	38
5.3.1 Röntgenographische Untersuchungen	38
5.3.2 Einbau von Fremdionen	40
5.3.3 Behandlung mit Flußsäure	42
5.3.4 Ultrarot-spektroskopische Untersuchungen	42
5.3.5 Elektronenoptische Aufnahmen	44

5.3.6	Keramisch-technologische Untersuchungen	44
5.3.7	Zusammenfassung über das Brennverhalten von Kyanit	44
5.4	Brennversuche an Sillimaniten	48
5.4.1	Röntgenographische Untersuchungen	48
5.4.1.1	Pella-Sillimanit	48
5.4.1.2	Khasi-Sillimanit	50
5.4.1.3	Sillimanit von Podaffer (Südafrika).....	51
5.4.2	Einbau von Fremdionen	51
5.4.3	Behandlung mit Flußsäure	52
5.4.4	Ultrarot-spektroskopische Untersuchungen	54
5.4.5	Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen	55
5.4.6	Beobachtungen im Hochtemperatur-Mikroskop	55
5.4.7	Keramisch-technologische Untersuchungen	55
5.4.8	Zusammenfassung über das Brennverhalten von Sillimaniten ...	62
6.	Zusammenfassung	63
7.	Literaturverzeichnis	65