

**FORSCHUNGSBERICHTE
DES WIRTSCHAFTS- UND VERKEHRSMINISTERIUMS
NORDRHEIN-WESTFALEN**

Herausgegeben von Staatssekretär Prof. Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

Nr. 580

**Prof. Dr.-Ing. habil. August Götte
Dr.-Ing. Gisela Scholz**

**Institut für Aufbereitung, Kokerei und Brikettierung
der Technischen Hochschule Aachen**

**Unterstützung der Entwässerung von Feinkohle
durch chemische Hilfsmittel**

Als Manuskript gedruckt



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

ISBN 978-3-663-03783-5 ISBN 978-3-663-04972-2 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-04972-2

G l i e d e r u n g

Einleitung	S.	6
I. Untersuchungen über die Benetzbarkeit von Steinkohle . .	S.	9
1. Physikalische Grundlagen der Benetzungserscheinungen	S.	9
2. Der Randwinkel als Maß für die Benetzbarkeit	S.	15
3. Fehler bei Randwinkelmessungen	S.	17
a) Der Einfluß von Verunreinigungen und Adsorptions-		
filmen auf den Randwinkel	S.	18
b) Der Einfluß der physikalischen Oberflächenbeschaf-		
fenheit auf den Randwinkel	S.	22
4. Randwinkelmessungen an Kohle	S.	24
a) Auswahl und Beschreibung des Meßverfahrens	S.	26
b) Vorbereitung der Kohleproben zur Messung	S.	36
c) Untersuchung der natürlichen Benetzbarkeit von		
Steinkohlen	S.	44
5. Versuche zur Beeinflussung der Benetzbarkeit durch		
Zusatz grenzflächenaktiver Stoffe	S.	63
a) Auswahl der Stoffe, die auf ihre Eignung zur Bee-		
influssung der Benetzbarkeit untersucht wurden .	S.	64
b) Versuchsdurchführung	S.	67
c) Versuchsergebnisse	S.	71
1) Versuche mit Gefanol I	S.	71
2) Versuche mit Primär-Waschöl	S.	76
3) Versuche mit Ölsäure	S.	78
4) Versuche mit Xanthaten	S.	80
5) Versuche mit Dixanthogen	S.	90
6) Versuche mit Cyclohexyldithiocarbaminat	S.	93
7) Versuche mit Laurylammoniumchlorid	S.	95
8) Versuche mit Terpeneol	S.	97
9) Versuche mit Pril	S.	99
10) Versuche mit Hostapal CV	S.	101
11) Versuche mit Sedipur A	S.	102
12) Zusammenfassung für den Abschnitt Zusatzmittel	S.	104
II. Versuche zum Entwässerungsverhalten von Steinkohle . . .	S.	106
1. Grundlagen der Filterentwässerung	S.	109
2. Durchführung der Filterversuche	S.	120

3. Filterversuche mit Kohle der Körnung 0,2-0,1 mm . . .	S. 128
a) Genauigkeit und Bewertung des Verfahrens	S. 128
b) Versuchsreihen mit Zusatz von flotationsaktiven Stoffen	S. 141
c) Versuchsergebnisse	S. 142
4. Filterversuche mit Kohle unter 0,1 mm	S. 149
a) Genauigkeit und Bewertung des Verfahrens	S. 149
b) Versuchsreihen unter Zusatz flotationsaktiver Stoffe	S. 150
c) Versuchsergebnisse	S. 150
d) Auswertung der Ergebnisse der Filterversuche im Hinblick auf die theoretisch vorausgesagten Be- ziehungen zwischen Benetzbarkeit und Entwässerung	S. 161
5. Unmittelbarer Nachweis eines Zusammenhangs zwischen Entwässerung und Benetzbarkeit	S. 172
III. Zusammenfassung	S. 180
IV. Schrifttumsverzeichnis	S. 184
Anlagen	S. 191

Die vorliegende Arbeit wurde im Institut für Aufbereitung, Kokerei und Brikettierung der Technischen Hochschule Aachen durchgeführt. Dem Leiter des Instituts, Herrn Professor Dr.-Ing. habil. A. GÖTTE, danke ich herzlich für die Anregung zu dieser Untersuchung und für die wohlwollende Förderung und Beratung bei ihrer Durchführung. Ebenso möchte ich Herrn Professor Dr. W. PETERSEN für seine Hinweise und seine Unterstützung danken.

Man Dank gilt weiterhin dem Kultusministerium und dem Ministerium für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die diese Arbeit ermöglichten.