

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

Herausgegeben von Staatssekretär Prof. Leo Brandt

Nr. 209

Dr. rer. nat. K. Bunge

Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie, Dortmund

**Materialabbau in Funkenentladungen
Untersuchungen an Zinkkathoden**

Als Manuskript gedruckt



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

ISBN 978-3-663-00776-0 ISBN 978-3-663-02689-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-02689-1

G l i e d e r u n g

Einleitung	S. 5
I. Allgemeine Methodik zur Bestimmung der von Metallelektroden abgedampften Materialmengen. Anwendung auf Zinkelektroden	S. 6
1. Allgemeine Charakterisierung der Methode	S. 6
2. Versuchsanordnung	S. 6
a) Entladungsgefäß	S. 6
b) Bewegungseinrichtung	S. 8
c) Elektrische Anordnung	S. 8
1) Niederspannungsfunkenerzeuger	S. 8
2) Hochspannungsfunkenerzeuger	S. 11
d) Kolorimetrische Bestimmung	S. 12
3. Versuchsbedingungen	S. 12
a) Material	S. 13
b) Oberfläche	S. 13
c) Gegenelektrode	S. 13
d) Geometrie der Anordnung	S. 13
e) Umgebendes Medium	S. 13
f) Verwendete Entladungen	S. 14
g) Thermische Belastung der Elektroden	S. 16
4. Versuche	S. 16
a) Allgemeiner Ablauf eines Versuches	S. 16
b) Vorversuche	S. 17
c) Hauptversuche	S. 17
d) Ergänzende Versuche	S. 20
1) Zündfunken	S. 20
2) Abbau bei Zink als Anode	S. 20
3) Oszillierende Funken	S. 21
4) Langdauernde Funken	S. 22
5) Selbstgezündete Funken	S. 22
e) Zusammenfassung	S. 23
f) Allgemeinere Betrachtungen	S. 23

II. Abbrandflecke und Spektren	S. 24
1. Abbrandflecke	S. 24
2. Spektren	S. 26
a) Versuchsanordnung	S. 26
b) Optische Anordnung, Aufnahmebedingungen usw.	S. 26
c) Intensitätsverhältnisse und spezifische Intensität einer Spektrallinie	S. 27
d) Ergebnisse	S. 28
e) Fehlerquellen	S. 28
III. Anwendungen	S. 30
1. Abfunk- und ähnliche Effekte	S. 30
a) Allgemeines	S. 30
b) Abfunkeffekt	S. 31
c) Destillationseffekt	S. 31
d) Störung durch dritte Partner	S. 31
2. Sonstige Anwendungen	S. 32
IV. Versuch einer Deutung der Ergebnisse	S. 32
1. Allgemeine Kenntnisse über die benutzten Entladungen	S. 32
2. Anfangsstadium des Funkens	S. 34
3. Mechanismus der Entladungen	S. 35
4. Deutung der Ergebnisse über den Abdampfverlust	S. 37
5. Abbrandflecke	S. 38
6. Deutung der Spektren	S. 39
V. Schlußbetrachtungen	S. 41
VI. Literaturverzeichnis	S. 42