ETH zürich

ETH Library

Beitrag zur Prüfung der katalytischen Wirksamkeit von Manganoxyden unter besonderer Berücksichtigung des Mangandioxydes

Doctoral Thesis

Author(s):
Schafir, Alexander

Publication date:
1947

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-000099245

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Beitrag zur Prüfung der katalytischen Wirksamkeit von Manganoxyden unter besonderer Berücksichtigung des Mangandioxydes

VON DER

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG

DER WÜRDE EINES DOKTORS DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

Alexander Schafir
dipl. Ingenieur-Chemiker
aus Zürich

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer
Korreferent: Herr Prof. Dr. G. Trümpler

Zürich 1947
Dissertationsdruckerei AG. Gebr. Leemann & Co.
Stockerstr. 64

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Infolge des Fehlens grösserer zusammenfassender Abhandlungen in neuerer Zeit wurde eine ausführliche Übersicht über Aufbau, Eigenschaften, Herstellung und Verwendung der Manganoxyde, insbesondere für katalytische Zwecke, gegeben.

Als Beispiel für die Untersuchung der katalytischen Wirksamkeit der Mangankontakte wurde die Oxydation des Kohlenoxyds zu Kohlendioxyd bei gewöhnlicher Temperatur gewählt.

Zur Untersuchung der Wirksamkeit der verschiedenen Kontakte gelangten zwei Methoden zur Anwendung, die aus bekannten Prüfungsverfahren entwickelt und verbessert wurden und auf der Bestimmung einer Zeit, der sog. Aktivitätszeit, während welcher der Kontakt eine definierte Aktivität aufweisen soll, beruhen.

Zwecks Verbesserung der Beständigkeit der Manganoxyd-Katalysatoren gegenüber verschiedenen Einflüssen, insbesondere gegenüber der Einwirkung des Wasserdampfes, wurde nach neueren Prinzipien eine Reihe von Kontakten hergestellt und im Vergleich mit bekannten Produkten untersucht. Es betrifft dies Massen, die ausser Mangan und Kupfer als Grundkomponenten Silber, Gold, Eisen, Titan und organische Kolloide enthalten bezw. auf Trägern aufgebracht sind.

Um einen besseren Einblick in die Faktoren zu erhalten, die in engem Zusammenhang mit der Wirksamkeit der Katalysatoren stehen, wurde ein Verfahren entwickelt, um durch Bestimmung der Adsorptionsisotherme des Kontaktes für verschiedene Stoffe Aufschluss über dessen Oberflächeneigenschaften zu erhalten.

Die Erfassung dieser Isotherme, bestehend aus Adsorptions- und Desorptionsteil, gestattet, in Verbindung mit der Aktivitätszeitbestimmung, gewisse eindeutige Aussagen über das untersuchte Produkt zu machen.