

Prom. Nr. 2549

Beitrag zur Kenntnis der Filtrationsvorgänge

VON DER

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG

DER WÜRDE EINES DOKTORS DER
TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

Werner Dreier

dipl. Ingenieur-Chemiker
von Trub (Bern)

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

Zürich 1957

Offsetdruck: Schmidberger & Müller

Z U S A M M E N F A S S U N G

An einer halbtechnischen Filtrationsanlage wurde die Verwendbarkeit der bekannten Filtergleichungen an verschiedenen Stoffen überprüft. Die Beziehungen beschreiben den Filtrationsverlauf im allgemeinen gut. Es zeigen sich jedoch in der Anfangsphase Abweichungen, denen die bestehenden Gleichungen keine Rechnung tragen. Zur Abklärung der Unstimmigkeiten, deren Ursachen in der gegenseitigen Beeinflussung von Filtermembran und Filterkuchen liegen, wurde das Verhalten der verwendeten Membranen näher studiert. Zudem wurde das Auswertungsverfahren diskutiert und dadurch die Entstehung negativer Filterwiderstände verständlich gemacht.

An zylindrischen Filterflächen wurden in einer besonderen Apparatur Durchflusskurven aufgenommen und für den Fall inkompressibler Stoffe eine Gleichung angegeben. Das Ergebnis konnte zur Erklärung des beobachteten Mechanismus bei der Bildung einer Zwischenschicht herangezogen werden. Daneben wurde die Gesamtheit der Filteranordnungen nach einer für die Klassifikation der Filterapparate geeigneten Methode (Morphologie) beschrieben.
