

Chemnitz, den 5. September 1935

10081

037

F.W.

Versuche zum Abschleudern der Mutterlauge von frischgefüllten Katalysator mittels Zentrifugen bei Firma Haubold, Chemnitz.

Im Gegensatz zu den Überlaufzentrifugen der Firma Heine, bei denen die Zulaufgeschwindigkeit der zu schleudernden Suspension in die Zentrifuge so abgestellt sein muß, daß bei Durchfließen der Trommel die feste Katalysatormasse genügend Zeit hat, um sich nieder zu schlagen, handelt es sich bei den Haubold'schen Schälzentrifugen um Maschinen, bei denen die Trommel auf einmal mit der Suspension gefüllt wird, worauf dann nach kurzer Schleuderzeit von nur wenigen Sekunden zunächst die Mutterlauge mittels Schälrohr abgezogen und danach der Kuchen ausgetragen wird. Während also bei Heine der Zulaufgeschwindigkeit in die Trommel gewisse Grenzen gesetzt sind, kann bei Haubold die Suspension mit beliebig großer Geschwindigkeit auf einmal in die Zentrifuge eingelassen werden. Heine rechnet bei 400 Liter Trommelinhalt z.B. mit einer Einfüllzeit von ca. 5 Minuten, (Angabe in Angebot vom 31.8.35) während die Haubold'sche Schälzentrifuge von 350 bis 400 Ltr. Fassungsvermögen in etwa 1 Minute gefüllt werden kann. Dementsprechend kann der freie Nutzinhalt der Trommel bei Heine nahezu vollkommen mit Filterkuchen ausgefüllt werden, während bei Haubold dieser Raum für die Gesamtsuspension zur Verfügung stehen muß. Die Schälzentrifugen von Haubold können jedoch auch als Überlaufzentrifugen Verwendung finden, nur dauert dann das Einfüllen entsprechend länger.

In Vorversuchen mit Gläserzentrifuge wurde zunächst festgestellt, daß schon nach einer Schleuderzeit von 1/2 Minute ca. 45 % des Gesamtflüssigkeitsvolums sich klar vom Niederschlag abgetrennt hatte. Nach 5 Minuten langen Schleudern hatte sich diese Menge nur auf 46 % erhöht.

Die weiteren Versuche wurden in einer horizontal gelagerten Schälzentrifuge mit 600 mm Trommeldurchmesser, 250 mm lichter Breite, 25 Ltr. Fassungsvermögen bei 1650 Umdrehungen pro Minute durchgeführt. Für die Versuche wurden jeweils 25 Ltr. frisch gefüllte Katalysatorsuspension verwendet, die sofort nach der Fällung bei vol-

Hotel Chemnitz Hof

ler Füllzahl in die Trommel hineingelassen wurden. Die Einlaufzeit betrug etwa 25 bis 30 Sekunden. Die Schleuderzeiten wurden von 1 Min. 10.Sek. bis auf 5 Min.40 Sek. gesteigert, was einer Gesamtchargenzeit (Einfüllen, Schleudern, Schülen der Mutterlauge und Entleerung des Rückstandes von 2 Min.40 Sek. bis 7 Min.40 Sek. entspricht. Die abgeschälte Mutterlauge war bereits 1/4 Min. nach beendigten Einlauf der Suspension in die Trommel vollkommen klar. Ihre Menge betrug je nach der Schleuderdauer 50 bis 55 % des gesamten zur Fällung verwandten Flüssigkeitsvolumen. Der aus der Trommel entleerte breiartige Katalysatorrückstand wurde auf einer Laboratoriumsutsche weiter abgesaugt, wobei er nochmals etwa 50 bis 45 Gewichtsprozent Feuchtigkeit verlor.

Das bedeutet mithin, dass nur ca. 75 % der bei der Fällung angeordneten Flüssigkeitsmenge durch intensive Filtration aus dem Kuchen entfernt werden können.

Im Anschluss an diese Versuche wurde in einer festgelagerten Siebzentrifuge mit Drahtgewebe und Filterbeutel (Mantelfiltration) frisch gefällte Suspension abgeschleudert. Nach 7 Min. Schleuderdauer waren 61,5 % der bei der Fällung verwandten Flüssigkeitsmenge abgeschleudert, nach 10 Min. Schleuderzeit ca. 70 %. Die Schichtstärke betrug 11 bis 12 M/m. Die ablaufende Lauge war vollkommen klar.

Von allen Versuchen wurden Wasserbestimmungen im abgeschleuderten Rückstand eingewogen und in den Trockenschrank gesetzt, deren Resultate jedoch bis zur Stunde noch nicht vorliegen.

Auf Grund der bis jetzt durchgeführten Versuche lässt sich aussagen, dass bei der für unsere Zwecke erforderlichen kurzen Schleuderzeit mittels Vollmantel-Schälzentrifuge höhere Ausbeuten an Mutterlauge, d.h. mehr als 50 bis 55 % kaum erwartet werden können. Nach Ansicht der Herren von der Firma Haubold kann unter Umständen eine weitgehendere Entwässerung des Katalysatorkuchens dann erwartet werden, wenn die Vollmanteltrommel der Schälzentrifuge ersetzt wird durch eine solche, die mit Mantel- und insbesondere Seifenfiltration an der vorderen und hinteren Seite (vergl. Skizze) versehen ist.

Eine solche Trommel ist im Augenblick nicht vorrätig, wird jedoch auf meine Veranlassung hin sofort angefertigt. Ihre Herstellung kann u.U. bis Montag dauern. Wir werden morgen, Freitag, Vorversuche mit einer kleinen, festgelagerten Zentrifuge mit Filterbeutel durchführen, um den Einfluß der gelochten Seitenwände auf die Filtrationsgeschwindigkeit bzw. auf die Intensität der Wasserabtrennung zu untersuchen. Ein Verstopfen der gelochten Seitenwände soll nach

Wendell Kost.



Haubold - 4
L. A. - f. Katal.

Ansicht Haubold selbst bei unserem Material kaum zu befürchten sein, jedoch kann diese XER Frage nur durch Versuche (evtl. sogar Dauer- versuche) geklärt werden. Da nach dem jetzigen Stande der Versuche feststeht, dass in kürzester Zeit (maximal 4 bis 5 Min. bei der großen Schälentrifuge, wie sie für uns infrage kommt) nur etwa 50 % der in Katalysatorknochen enthaltenen Mutterlauge entfernt werden können, so wäre es vielleicht zweckmässig, wenn im Laboratorium sofort festge- stellt werden könnte, wie groß die Wassermenge sein muß, in welcher der abgeschleuderte Katalysatorbrei aufgeschlämmt längere Zeit stehen bleiben kann, ohne daß Verminderung seiner Aktivität eintritt.

Thies

Herrn Prof. Dr. Martin
Herrn Direktor Keltling
Herrn Dipl. Ing. Alberts
Herrn Dr. Koelen.