

- 3. Sep. 1943

890001201
40

Merseburg

FRIEDRICH UHDE KOMMANDITGESELLSCHAFT, DORTMUND

Mein Zeichen: O.Z. 14375.

Ludwigshafen/Rh., den 24. Aug. 1943.

Rh/K.

*Herrn Dr. Köhler
Herrn Ing. Gerlach
Jahrgang 3/9*

Verfahren zum Betrieb von Rektifiziersäulen.

Beim Betrieb von Rektifiziersäulen hat man schon vorgeschlagen, die Zufuhr der zur Heizung der Destillierblase notwendigen Wärme, z.B. durch Dampf, in Abhängigkeit von der Temperatur der aus der Destillierblase austretenden Stoffe oder von dem Flüssigkeitsstand in der Destillierblase zu regeln. Dabei hat sich aber im praktischen Betrieb, besonders bei der Trennung von Stoffen mit nahe aneinander liegenden Siedepunkten, gezeigt, dass der Betriebszustand der Rektifiziersäule verhältnismässig stark schwankt, so dass es auf diese Weise nicht gelingt, Produkte von hoher Reinheit zu erhalten.

Es wurde nun gefunden, dass solche störende Schwankungen beim Betrieb von Rektifiziersäulen vermieden werden, wenn man die Wärmezufuhr zur Destillierblase von der Menge der in der Blase entwickelten Dämpfe abhängig macht. Durch einen zwischen Blase und Rektifiziersäule angeordneten Mengemesser wird die jeweils entwickelte Dampfmenge ermittelt und danach die Wärmezufuhr zur Destillierblase, vorteilhaft selbsttätig, geregelt.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Verfahrens sei an Hand der beigefügten Abbildung beschrieben. Der aus der Rektifiziersäule a ablaufende Rücklauf b fliesst durch die Leitung c in die Destillierblase d und wird dort durch die Heizdampfschlange e zum Teil verdampft. Die entwickelten Dämpfe gehen durch die Leitung f zur Rektifiziersäule zurück. Das Regelventil g für die Heizdampfzufuhr wird von der Druckwaage h gesteuert, die ihrerseits an den Staurand i angeschlossen ist. Der höher siedende Gemischbestandteil verlässt die Blase bei k. Die übrigen Teile der Rektifiziersäule sind die üblichen. Das zu zerlegende Gemisch

wird durch einen Vorwärmer in die Kolonne eingepumpt. Vom Kopf der Kolonne strömt der niedriger siedende Bestandteil des Gemisches durch einen Kondensator zu einem Rücklaufabscheider, von dem mittels einer Pumpe ein Teil zum Kopf der Kolonne zurückgeführt wird, während der andere Teil durch einen Kühler die Vorrichtung verlässt.

Beispiel.

1000 kg eines aus 50 % Isobutan und 50 % Normalbutan bestehenden flüssigen Gemisches sollen in hochkonzentriertes Isobutan und Normalbutan zerlegt werden. Bei einem Rücklaufverhältnis von 10,5 : 1 sammeln sich in der Abtriebsäule a bei b stündlich 6250 kg Flüssigkeit an. Diese fließen durch die Leitung c zur Destillierblase d, in der 5750 kg wiederverdampft werden. Bei Verwendung gesättigten Wasserdampfes von 3 ata Druck als Heizdampf werden hierfür 829 kg in der Schlange e gebraucht. Bei k treten 500 kg Normalbutan aus. Die erzeugten Dämpfe strömen durch die Leitung f über den Staurand i, an den die Druckwaage h, die das Regelventil g für die Heizdampfzufuhr steuert, angeschlossen ist, zur Rektifiziersäule zurück.

Patentanspruch.

Verfahren zum Betrieb von Rektifiziersäulen, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmezufuhr zur Destillierblase in Abhängigkeit von der Menge der in der Blase entwickelten Dämpfe geregelt wird.

Für FRIEDRICH UHDE KOMMANDITGESELLSCHAFT

Rechtsanwalt.

290001203
70

