

3448 - 34/541 - 75
000277 B

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holtien

Abt. HL - Tr/Ehm.
42/6/42

4. Juni 1942.

Herren Professor Martin
Dr. Hagemann
Direktor Alberts
Dr. Goethel
Dipl.-Ing. Clar

Betrifft: Reinigung des Rumänienbenzins von alkoholischen Bestandteilen durch Überleiten der Dämpfe über Tonerde und anschließend die Herstellung von Ölen.

Im Anschluß an den Bericht des Herrn Dipl.-Ing. Clar vom 1. Juni 1942 über die Herstellung von Öl aus Primärprodukten der Benzin-Drucksynthese durch Vorbehandlung über Aluminiumhydroxyd überreichte ich anliegend eine Skizze für die Ausführung der technischen Anlagen. Bei vollem Einsatz von 25 000 t Kreislaufbenzin pro Jahr = 3 t/h = 3,2 cbm wird ein Kontaktraum von 4,2 cbm benötigt. Die Temperatur in dem Kontaktraum muß regelbar sein zwischen 240 und 320 °C. Als Kontakt kommt infrage ein Aluminiumhydroxyd. Die Herstellung des Kontaktes könnte in der Kontaktwerkstatt der LT-Anlage vorgenommen werden, da das Aluminiumoxyd die gleiche Beschaffenheit haben muß wie das Aluminiumoxyd für die Hydratisierung, jedenfalls soweit bisher Messungen durchgeführt sind. Der Einsatz des Produktes sollte zweckmäßig über einen Wärmetauscher erfolgen. Das Produkt kann dann über einen Kühler und einen Wasserabscheider abgezogen werden. In dem Wasserabscheider werden 40 - 50 Liter Wasser pro Stunde anfallen. Man sollte mit einer Absetzzeit von ca. 2 Std. in dem Abscheider rechnen, da das Benzin ja sehr trocken für die Ölsynthese gebraucht wird. Da die im Betriebe zur Verfügung stehenden Kontaktkammern wesentlich größer sind als es für das Verfahren erforderlich ist, wird man sie zweckmäßig nur mit etwa 4 - 5 cbm füllen. Nach den vorliegenden Feststellungen schadet ein längerer Aufenthalt im leeren Raum dem Benzin nicht, da die Temperatur hier ja nur 300 °C beträgt. Die Kontaktkammern können etwa 10 bis 15 Tage lang gefahren werden, ohne daß sie ausgebrannt werden brauchen. Nach dieser Zeit haben sich, bezogen auf den Kontakt, etwa 5 bis 6 % Kohlenstoff abgesetzt. Bei dieser Kohlenstoffbildung wird der Kontakt inaktiver. Eine gewisse Schwierigkeit besteht im Ausbrennen des Kontaktes. Würde man den Kontakt ohne weiteres mit Luft ausbrennen, so würde sich rechnerisch eine Temperatursteigerung um 1900 °, also auf 2.200 °C ergeben. Es wird daher zweckmäßig sein, die entstehende Wärme mit großen Rauchgasmengen abzuführen. Hierfür schlage ich folgende Anordnung vor:

Mit dem Ventilator 1 wird das Rauchgas über die Kontaktkammer 2 geführt, während die Kontaktkammer 3 für die Entalkoholisierung der Benzine in Betrieb ist. Das die Kammer 2 verlassende Rauchgas geht durch eine Nachverbrennkammer 4, in der unvollständig ver-

Durchschrift

brannte Anteile des Kontaktbelages nachverbrannt werden, wobei eine Zusatzfeuerung mit Gas vorgesehen ist. Das so von teerigen Bestandteilen gereinigte Gas geht über die automatisch einstellbare Drosselklappe 5 in den Ventilator 1. Ein Zweigstrom geht vor der Drosselklappe in den Einspritzkühler 6 und wird hier mit direkt eingespritztem Wasser gekühlt. Die durch 6 geleitete Menge wird mittels eines Temperaturreglers an der einstellbaren Drosselklappe gesteuert. Vor dem Ventilator sitzt der offene Luftansaugstutzen 7. Hier wird eine gewisse Menge Frischluft eingesaugt, die zur Ergänzung der Verbrennungsluft dient. Die Menge der eingesaugte Frischluft wird durch die Temperatur in der Kontaktkammer gesteuert, indem diese Temperatur das Ausblaseventil 8 öffnet, aus dem Verbrennungsgas entweichen kann. Durch diese Anordnung dürfte jede gewünschte Sicherheit gegeben sein. Rechnet man mit einer zulässigen Temperaturerhöhung von 80° , so ergibt sich die notwendige Luftmenge aus folgender Überlegung:

In dem Ofen befinden sich 4,2 cbm Kontakt. Bei einem Schüttgewicht von ca. 0,5 entspricht das 2,1 t Kontakt. Bei 6 % Kohlenstoffablagerung beträgt die im Kontakt abgeschiedene Kohlenstoffmenge ca. 120 kg. Rechnet man die Kohlenstoffmenge mit einer Verbrennungswärme von 9 000 WE, so bekommt man eine gesamte Verbrennungswärme von 1 080 000 WE, die durch Luft abgeführt werden sollen. 1 cbm Luft kann bei der zulässigen Temperaturerhöhung von 80°C $0,35 \times 80 = 28$ WE transportieren, folglich werden für 1 080 000 WE ca. 40 000 cbm Luft gebraucht. Würde man 50 Std. Regenerierzeit rechnen, so werden $40\ 000 : 50 = 800$ cbm Luft/h umzuwälzen sein. Die umzuwälzende Sauerstoffkonzentration ergibt sich bei dieser Einrichtung automatisch mittels des in der Reaktionskammer eingebauten Temperaturfühlers.

Anlage.

000279



