

HL - Fr/Hm.

18. November 1939

005305

Streng vertraulich.

Herrn Professor M a r t i n

Herrn Dr. H a g e m a n n

Sekretariat Hg.	
Eingang:	24.11.1939
Lfd. Nr.:	2559/4
Beantw.:	/

Betrifft: Tätigkeitsbericht des Hauptlaboratoriums
Monat Oktober 1939.

1.) Aromatisierung (Kolling).

Der Bau der LF-Anlage wurde weitgehendst forciert. Die Destillationskolonnen sind aufgestellt. Der größte Teil der Pumpen ist gleichfalls montiert. Vorlagen und Behälter sind zum größten Teil angeschlossen. Der Reaktionsofen ist geliefert, ebenso sind sämtliche Brennkammern, die Rauchgasersauger und Vorwärmer geliefert. Es stehen noch aus die Böglöse, die sämtlichen automatischen Ventile der Sichromalvorwärmer für Luft und die Kohle-Absorber. Soweit aber bisher bekannt ist, wird es möglich sein, den Anfahrtermin am 1. Dezember einzuhalten. Außerordentliche Schwierigkeiten scheint allerdings die Beschaffung der für die Kontaktherstellung nötigen Chemikalien zu machen.

2.) Halbtechnische Anlage (Kolling).

In der halbtechnischen Anlage liegen die Ausbeuten 4 - 5 % unter den Laboratoriumsversuchen, sonst laufen die Versuche normal. Es konnten bis zu 70 % Aromaten erzeugt werden. Die niedrigen Ausbeuten liegen im wesentlichen an einer erhöhten Kohlenstoffabscheidung, die wahrscheinlich auf Einschleppen von Eisenoxyd in feinsten Form aus dem Vorwärmer hervorgerufen wird. Eine gewisse Schwierigkeit bereitet a.Zt. die hohe Staubbildung, die beim Vermischen der Brockenkontakte mit dem sehr scharfkantigen, harten Silimanitbrocken auftritt.

- 2 -

005306

3.) Katalytische Spaltung. (Stahlfarrer, Kolling).

Der von Dahm angegebene Grammsilberyll-Phosphat-Kobalt-Kontakt wurde näher untersucht. Es wurde festgestellt, daß der Beryllzusatz ohne Bedeutung ist, der Kobaltzusatz erhöht den ungesättigten-Gehalt, der Zusatz von Phosphorsäure beschleunigt die Regenerierung. Zusätze von Wasserdampf ergeben folgendes:

0 % Wasserdampf	gibt	65 % Ungesättigte	i. d. C_3-C_4 -Frakt.
50 %	"	70 %	"
100 %	"	78 %	"

100 % entspricht einem Vakuum von 100 mm.

Entsprechend ergeben ^{bei} bei 100 mm Druck gleiche bzw. bessere Resultate.

Es wurde eine halbtechnische Anlage gebaut, die befriedigend arbeitet. Es werden im wesentlichen dieselben Resultate wie im Labor erhalten, und zwar werden bei Resazole-Spaltung und 10 % Einsatz bei 480° 40 % Aufspaltung erhalten. Die erhaltenen C_4 - und C_5 -Spaltprodukte geben besonders hochwertige Benzine. Ein Vorbericht über diese Versuche ist in Druck. Es wurden weiter andere Spaltkatalysatoren entwickelt durch Fällung aus Wasserglas und Aluminiumsulfat. Je nach dem $Al_2O_3SiO_2$ Verhältnis zeigen diese Kontakte bei einmaligen Durchgang und sonst gleichen Verhältnissen zwischen 40 bis über 90 % Aufspaltung. Ein Aluminiumtitanat ergab verhältnismäßig große Mengen Wasserstoff und Kohlenstoff und spezifisch schwerere Benzine.

4.) Polymerisation (Spiske).

Es wurden für die technischen Versuchsanlagen 400 l Original-Ipatieff-Kontakt aufbereitet und 300 l Phosphorsäure-Kontakt nach der bei uns entwickelten Methode hergestellt. Die von Dahm begonnenen Isomerisierungs- und Polymerisationsversuche wurden weiter fortgeführt. Es konnte nunmehr vollkommen einwandfrei festgestellt werden, daß aus Butylen i-Butylen gebildet wird. Das Einsatzgas hatte 32,3 % $1-C_4H_8$, 4,3 % $2-C_4H_8$, 1,6 % $1-C_4H_8$.

Durchschrift

Das Gas nach der Isomerisierung hatte 2,9 % $1-C_4H_8$, 19,7 % $2-C_4H_8$ und 14,2 % $1-C_4H_8$. Nach selektiver Polymerisation bleibt $2-C_4H_8$ über. Wie in einem weiteren Versuch gezeigt werden konnte, kann auch das $2-C_4H_8$ zum $1-C_4H_8$ mit etwa dem gleichen Effekt umgewandelt werden wie das $1-C_4H_8$. Das aus dem Isomerisiergas hergestellte Polybensen hatte bis 165° geschnitten und vollkommen hydriert eine Motoroktanzahl von 92 ohne Blei, die auf über 100 ^{mit} 0,9 Blei heraufging. Im Laboratoriumsversuch wurde bei 350° die notwendige Isomerisierungsdauer auf etwa 15 sec. festgelegt. Es wurde festgestellt, daß bei dem Anfahren eines frischen Polymerisationskontaktes mit 4 - 5 Chargenbelastung und hohen Temperaturen von $225 - 230^\circ$ ein Verderben des Kontaktes eintritt. Der Kontakt liefert in einem solchen Falle statt der sonst üblichen 95 % der Polymerisation nur 45 %, die sich nicht weiter erhöhten. Es wurde festgestellt, daß bei einem aus dem Betriebe erhaltenen Gasol mit 53 % ungesättigtem Gehalt sehr leicht eine 96 % Polymerisation zu erreichen war. Polymerisierte man dagegen ein Gasol mit nur 27 % Olefinen so wurde bei gleichen Verhältnissen nur eine 87% Polymerisation erreicht. Es soll noch festgestellt werden, ob diese Erscheinung auf Verschiedenheit der Qualität der Olefine zurückzuführen ist.

5.) Regenerierung von Chromoxyd-Kontakten.

Es wurde eine Reihe von Versuchen durchgeführt zur Klärung der Möglichkeiten, den Aluminium-Chromoxyd-Kontakt zu regenerieren.

6.) Ölentwicklung (Ölar).

Die systematischen Alterungsversuche wurden weitergeführt und dabei wieder die ganz vorzügliche Wirkung des Schwefelsatzes bei nachbehandelten Ölen bestätigt. Auch Zusätze von Schwefelverbindungen geeigneter Natur wirken ganz hervorragend und geben unseren Ölen fast die Alterungsbeständigkeit bester natürlicher Turbinenöle. Gewisse Beobachtungen weisen darauf hin, daß eine wesentliche

095308

Verbesserung der Öle eintritt, wenn man Gruppen Reagenzien für Aldehyde wie NH_3 , NH_2OH usw. zusetzt und längere Zeit einwirken läßt, und das Öl von den sich dabei bildenden festen Abscheidungen abfiltriert. Gewisse andere Beobachtungen sprechen dafür, daß die Schwefelsäure, wie schon lange vermutet, über vergiftend auf Metallsuren, die in dem Öl vorhanden sind, einwirken.

Flugöle.

Bei den Flugölanbeiten ergab die Fraktion von 130 - 200 ein Öl mit einer Polhöhe von 1,59 bis 1,67, die Fraktion über 200 ein Öl mit einer Polhöhe von 1,46 bis 1,55. Die Versuche über Dehydrierung wurden weitergeführt.

7.) Flüssigphasensynthese.

Die Untersuchungen der Produkte der Flüssigphasensynthesen haben ergeben, daß bei 10 Atm. fast keine Gasole, etwa 5 - 6 % bis 100° siedende Benzine, 15 % zwischen 100 und 200° siedende Schwerbenzine, ca. 20 - 25 % Dieselöle, ca. 40 % Paraffine bis 420° und etwa 5 % Paraffine bis 460° und etwa 5 % über 460° , erhalten wurden. Bei 20 Atm. waren nur noch ca. 10 - 12 % unter 200° siedende vorhanden. Das Dieselöl war entsprechend vermehrt. Die Zusammensetzung der Produkte über 220° war fast die gleiche wie bei 10 Atm. In zwei Stufen konnte als Maximum 95 % Aufarbeitung erreicht werden bei äußerst geringer Methanbildung von 2 - 3 %. Es wird a.St. eine dritte Stufe in Form eines einfachen Rührtopfes eingebaut.

