

Oberhausen-Holteln, den 28.5.1942.

Abt. FL Roe/Fu.

005528

Sekretariat Hg.

Eingang: 28.5.42

Lfd. Nr.: 713

Beantw.: _____

Herrn Prof. M a r t i n .

Betr.: Tätigkeitsbericht des Forschungslaboratoriums für den
Monat April 1942.

1. Katorchemie (Heckel).

a) Zahlreiche Eisenkontakte mit gemischten Trägern bestehend aus A-Kohle, Permutit, Bleicherde, Kieselgur, Diatomit und Kieselgur wurden zunächst für die drucklose Prüfung hergestellt.

In einer Versuchsreihe wurde die Mischung Permutit - Kieselgur in verschiedenem Mengenverhältnis zur Prüfung herangezogen mit dem Ziel, die Gasolausbeuten zu steigern.

b) Für die Schwefelreinigung von Koksgas wurden 90 l Cu-Kontakt hergestellt. Der Kontakt liess sich in der Wadenpresse ausgezeichnet^{verf} Formen.

2. Mitteldruck-Synthese (Heckel).

Beiden paraffinbildenden Fe-Kontakten hielt sich weiterhin die Paraffinausbeute eines mit A-Kohle und Kieselgur hergestellten Kontaktes am günstigsten. Ein Kontakt mit Bleicherde/Kieselgur sank im Vergleich dazu rascher ab, ebenso ein Kontakt mit nachgelegter Kieselgur.

Der Eisenkontakt mit nachgelegter Kieselgur hatte bereits im vorhergehenden Monat das bemerkenswerte Aufarbeitungsverhältnis $CO:H_2 = 1:1,8!$ bei Gasführung im geraden Durchgang gezeigt. Durch Anwendung von Kreislauf konnte das Aufarbeitungsverhältnis weiter gesteigert werden, von $1:1,65 - 1:1,8!$ Damit wurde schon fast das Aufarbeitungsverhältnis des Co-Kontaktes erreicht und die Lücke zwischen Co-Kontakt und Fe-Kontakt annähernd geschlossen.

Die Versuche zur Gasol-Synthese ergaben bis jetzt unbefriedigende Ausbeuten. Erreicht wurde mit einem Benzinkontakt, CO-reichem, verdünnten Gas und Kreislauf 1+5 eine Gasolausbeute von 40% der Gesamtprodukte. Die Versuche werden mit neuen Kontakten fortgesetzt werden.

Durchschrift

- 2 -

005529

3. Oxo-Synthese.

a) Abteilung Lemke.

Im Gegensatz zu den Mitteilungen einer I.G.-Anmeldung konnte durch Herausnahme von Kohlendioxyd aus dem normalen Reaktionsgas weder eine Erhöhung der Ausbeute noch der Lebensdauer festgestellt werden. Dagegen stieg die Menge des gelösten Kobalts um das drei bis vierfache an.

Bei Verwendung von Hilfsflüssigkeiten, welche Bestandteile von Sekundärprodukten aus der Propylaldehyd-Synthese enthielten, wurden ungewöhnliche Steigerungen der Reaktionstemperatur sowie eine vermehrte Bildung von Sekundärprodukten beobachtet.

Für die Regeneration des zur Propylaldehyd-Herstellung benutzten Katalysators wurde eine Druckfilternutsche erprobt, in welcher gleich anschliessend eine Wasserstoffbehandlung bei 250° durchgeführt werden konnte.

b) Abteilung Fritzsche.

Es wurden 564 kg Oxo-Produkte hergestellt und davon 399 kg an verschiedene Verbraucher abgeliefert.

c) Abteilung Jacob.

Nach einer Mitteilung der I.G. sollen Versuchsergebnisse bei der Oxo-Synthese leicht gefälscht werden können dadurch, dass die Autoklavenwandungen auch ohne Anwesenheit besonderer Katalysatoren bereits Oxo-Synthese bewirken. Wir haben gefunden, dass in dem gut geschüberten Autoklaven 1 l ^{etwa}Cracköl C₁₁ bei der üblichen Synthesetemperatur 100 - 130° keinerlei Umsatz und erst bei 180° einen sehr geringen Umsatz ergab.

Aus C₁₆-öl wurde erstmalig Aluminiumalkoholat hergestellt.

Durch Behandeln gesättigter Kohlenwasserstoffe mit Salpetersäure in Gegenwart von Kupferoxyd konnte nur eine mässige Dehydrierung erzielt werden. Dagegen war eine kräftige Oxydation unvermeidlich. Beim Cetan z.B. stieg der Olefingehalt nur von 0 auf 6 - 7%, der Gehalt an sauerstoffhaltigen Produkten dagegen von 0 auf ~~3~~ ^{7%} 37%.

d) Abteilung Hansen.

Zur Verwendung als Motoren-Kühlmittel wurde eine grössere Menge

Propylaldehyd-Diäthylacetal hergestellt und auf seine physikalischen Eigenschaften hin untersucht.

Zur Verwendung als hochsündwillige Treibstoffe wurden mehrere 100 l von Gemischen aus Kohlenwasserstoffen und Alkylnitrat^{en} hergestellt.

4. Herstellung von Fettsäuren.

a) Hansen.

Umsetzung von Olefinen mit Kohlenoxyd in Anwesenheit von Alkoholen und Kobaltkontakt ergaben in keinem Falle Fettsäuren.

b) Bühner.

Olefine aus Eisen-Synthese wurden erstmalig über Oxo-Synthese auf Fettsäuren verarbeitet. Die erhaltenen Fettsäuren bzw. Seifen verhielten sich in einigen Beziehungen etwas anders als diejenigen aus Kobalt-Synthese, und zwar derart, dass man auf grössere Verzweigung der Moleküle schliessen kann.

5. Olefin-Analysen (Noeske).

Durch spaltende Destillation seines Esters mit höheren Fettsäuren wurde aus C₁₁-ol mit einer Ausbeute von 42% ein C₁₁-Olefin mit fast theoretischer Jodzahl erhalten. Hierin zeigten sich bei der Bestimmung der Lage der Doppelbindung mittels Ozonisierens überraschender Weise nur 19% endständige Doppelbindungen.

2-Methyl-Pentanol wurde durch Entwässern mit verdünnter Schwefelsäure in ein Hexen mit 80% Olefin umgewandelt. In diesem Hexen liessen sich keine endständigen Olefine nachweisen. An einem C₁₁-Olefin aus Eisenbenzin wurde nachgewiesen, dass bereits die Behandlung mit Kalziumchlorid die Menge der endständigen Doppelbindungen herabsetzt.

6. Verschiedene Versuche.

a) Ein neuartiges Syntheseprodukt von Hoesch wurde genau analysiert und zeigte einen hohen Gehalt an CO-Gruppen. Diese liessen sich nur teilweise zu Säuren oxydieren, dagegen vollständig zu Alkoholen ^{und Säuren} (Bühner).

7. Entschwefeln und Methanisieren von Kokereigas (Hanisch).

Die beiden ersten Kupfermischkontakte sind jetzt bereits 3500 Stunden lang ununterbrochen in Betrieb und reinigen noch bis auf

005531

0,7 - 1,5 g S/100 cbm.

Ein nur aus Kupfer und Kieselgur bestehender Katalysator reinigt noch nach einer Betriebsdauer von über 2000 Stunden unverändert gut bis auf weniger als 0,5 g S/100cbm (ausgebreitete Schicht).

Unreduziert angewendete Kupfermischkontakte scheinen weniger gut zu reinigen.

Ein normaler Kupfermischkontakt, welcher nur mit der dreifachen Beaufschlagung (bez. auf die Benzin-Synthese) gefahren wird, reinigt noch nach 800 Betriebsstunden bis auf 0,1 g S/100 cbm.

In einem halbtechnischen Methanisierungsversuch wurde erstmalig eine Betriebsdauer von 1000 Stunden bei dem Nickelkontakt erreicht. Hierbei wurde der Kupferkontakt mit der 10fachen und der Nickelkontakt (3 mm Fadenkorn) mit der 16fachen Beaufschlagung gefahren.



Ddr.: Hg. /