

Holt en, den 22. Dezember 1939

005301

HL - Tr/Rtz/Fk.

Streng vertraulich.

Herrn Professor M a r t i n

Herrn Dr. H a g e m a n n

Sekretariat Hg

Eingang: 23. 12. 1939

Abt. Nr.: 26.85

Quantität: /

Betrifft: Tätigkeitsbericht des Hauptlaboratoriums
Monat November 1939.

1) Aromatisierung (Tramm-Kolling)

Der Bau der LF-Anlage wurde termingemäss trotz sehr erheblicher Lieferachwierigkeiten soweit durchgeführt, dass am 1.12.39 angeheizt werden konnte. Bis auf Anstrich, Isolierung und einige Nacharbeiten konnte die ganze Montage beendet werden, einschliesslich der automatischen Steuerung und der Montage fast sämtlicher Messinstrumente. In wenigen Tagen wird sowohl die Kolonne wie die Blasendestillation in Betrieb genommen werden können.

Kontaktherstellung für Aromatisierung (Spiske - Stuhlpfarrer - Petri).

Besondere Schwierigkeiten machte die Herstellung des Kontaktes. Wir sind von der Firma Riedel- de Haen hinsichtlich der Lieferung des Aluminiumoxyds restlos im Stich gelassen worden. Es mussten daher mit äusserster Forcierung Versuchsreihen aufgestellt werden, um ein hochaktives Aluminiumoxyd zu erzeugen. Es gelang Aluminiumoxyde herzustellen, die wesentlich aktiver waren als die bisher von der Firma Riedel- de Haen gelieferten. Unter Mitwirkung der Katorfabrik wurde eine Fällungsapparatur bereitgestellt. Die Herstellung geschieht durch Auflösen von reinstem Aluminium in Kalilauge und Fällen mit Kohlensäure. Alle Chemikalien sind beschafft.

In der halbertechnischen Anlage gelang es, die Laborausbeuten zu reproduzieren. Die im vorigen Monatsbericht erwähnte erhöhte Kohlenstoffabscheidung konnte einwandfrei als lediglich

-2-

in der Sillimanitmauerung stattfindend nachgewiesen werden.

2) Isomerisierung (Spiske).

Isomerisierte C_4 -Fraktionen ergaben bei selektiver Polymerisation in hydriertes, bis 165° geschnittenes, gebleitetes, Produkteine Motoroktanzahl über 100. Das Restgas ergab unter gleichen Bedingungen eine Motoroktanzahl von knapp 90. Es zeigte sich, dass das Restgas ohne Schwierigkeiten weiter isomerisiert werden kann. Danach ist es möglich, das gesamte C_4H_8 in iso-oktanartige Benzine umzuwandeln, Da die Dehydrierung von n-Butan auch klar ist, kann nach diesen Arbeiten n-Butan als iso-Oktan-Quelle angesprochen werden.

3) Polymerisation (Spiske).

Die Untersuchung der Fraktion in der katalytischen Spaltung auf Polymerisierbarkeit ergab für die C_4 -Fraktion, selektiv polymerisiert bis 190° geschnitten, hydriert und gebleit eine Motoroktanzahl über 100 bei 95 %iger Polymerisation, ~~und~~ bei Durchpolymerisation der C_4 -Fraktion wurden unter gleichen Bedingungen Motoroktanzahl von 96 erhalten.

Die Polymerisation der C_3 -Fraktion ergab bis 165° destilliert, hydriert und gebleit eine Motoroktanzahl von 90. Die Polymerisation der C_5 -Fraktion ergab für ein zwischen 60 und 200° siedendes Produkt, hydriert und gebleit, eine Motoroktanzahl von 96.

4) Katalytische Spaltung (Zilly)

Die bisherigen Versuche wurden unangenehm gestört durch Verluste in Höhe von 15 bis 25 %. Die Verlustquelle konnte in einer durch Kohlenstoffauftreibung entstandenen Undichtigkeit einer Destillationskolonne erkannt werden. Bilanzversuche ergaben nunmehr Ausbeuten von ca. 95 bis 97 %. Bei etwa 45 %iger Umwandlung fallen etwa 30 % Benzinge, 60 % Gas und 10 % Kohlenstoff an. Der Kohlenstoff ist zu hoch. Es dürfte genau wie bei der Aromatisierung auf die Sillimanitmauerung der Reaktionsgefäßes zurückzuführen sein. Ein neues Reaktionsgefäß

005303

ist im Bau, das Benzine ^{besteht} bis zu 60 und ^{aus} 70 % aus C_5 -Kohlenwasserstoffen liefert. Über die ausserordentlich günstige Polymerisierbarkeit dieser Kohlenwasserstoffe ist oben berichtet worden. Die C_4 -Kohlenwasserstoffe setzen sich zu etwa 88 %, die C_3 -Kohlenwasserstoffe zu etwa 91 % aus Olefinen zusammen. Das Gas aus dem Recycle-Betrieb enthält etwas mehr C_2 -Kohlenwasserstoffe und Ch_4 .

4b) Katalytische Spaltung (Stuhlfarrer).

Es wurden eine Reihe neuer Kontakte mit synthetischen Aluminium-silikaten,- Titanaten, ferner Kontakte mit Chromsulfaten im Vergleich zu dem von der Firma Bemsann übersandten Filtrol untersucht. Die Olefingehalte der Gase sind bei synthetischen Kontakten niedriger als bei Filtrol. Unter den synthetischen Kontakten befinden sich solche, die 97 bis 98 % Aufspaltung gaben, während Filtrol unter gleichen Verhältnissen zwischen 60 und 70 % Aufspaltung gibt. Chromnitratsulfate erhöhen das spez. Gewicht und die Brechungsindizes der erzeugten Benzine.

Da die bisherige halbtechnische Katalytische Spaltanlage zu viel Kontakt erfordert. um in ihr Kontaktversuche zu machen, die Laboranlage zu wenig Benzine gibt, um die Benzinqualität festzustellen, wurde noch eine zweite, zwischen beiden liegende Anlage in Konstruktion genommen, die im Laufe von 2 Tagen soviel Benzin gibt, dass man über die Benzinqualität Klarheit gewinnen kann.

5) Ölentwählung (Clax).

Hinsichtlich Lagerbeständigkeit und Oxydationsbeständigkeit haben sich Zusätze wie β -Thio-naphthol ganz besonders hervorragend bewährt. Auch Thiodiphenylamin, das aus Diphenylamin und Schwefel im Öl gebildet werden kann, hat sehr gute Resultate ergeben. Es wurde nachgewiesen, dass die die Ölverbesserer der Bleicherdeextraktion von der Aktivierung der Bleicherde erhebliche Mengen Schwefel ^{Durchschnitt} enthält, die wahrscheinlich den

095304

stabilisierenden Effekt bewirken dürfte. Durch wiederholte Nachbehandlung eines Öles mit Aluminiumchlorid wird wohl die thermische Stabilität weitergehend verbessert, dagegen wird die Alterungsneigung nicht mehr verändert.

Dieselölherstellung (Olax).

Es wurden für das Heereswaffenamt 2000 Ltr. Dieselöl mit bestimmten Eigenschaften bezüglich Kennziffer, Stockpunkt, Viscosität bei 50° und Flammpunkt hergestellt. Ein Öl wurde in zwei Destillate (2°E und 5°E) und bright-stock von 25° aufgeteilt. Schwefelung mit 0,01% Schwefel ergab keinen Unterschied in dem Verhalten der Fraktionen,

7) Dehydrierung (Sohrieber).

Der Dauerversuch wurde auch im laufenden Monat fortgeführt und ergab nur einen schwachen Abfall des Kontaktes. Mit ca. 60 g Kontakt konnten ca. 66 kg Butan dehydriert werden, d.h. die Kontaktaktivität hält sich selbst bei 600° sehr gut. Wir werden den Kontakt ausbauen und für die Aromatisierungsversuche benutzen, da ein derartig beanspruchter Kontakt wertvoll für die Erkenntnis der zu erwartenden Dauerstandfestigkeit der Aromatisierungskontakte ist.

8) Oxydation von Äthylen (Sohrieber).

Die immer weiter geführten Oxydationsversuche ergaben bisher bis zu ca. 25 % Äthylenoxyd, gerechnet auf eingesetztes Äthylen.

