

den 13. September 1939.

Streng vertraulich!

Herrn Professor Martin,
" Dr. Hagemann. ✓

Sekretariat Hg.	
Eingang:	14. 9. 1939.
Lfd. Nr.:	2322
Beantw.:	/

Betr.: Tätigkeitsbericht des Hauptlaboratoriums.
Monat August 1939.

1.) Schmieröl (Clar).

Die Untersuchung der mit Bleicherden aus den Ölen zu gewinnenden Harzbestandteile wurde fortgeführt. Es zeigte sich, daß die aus nachbehandelten Ölen gewonnenen Extrakte einen wesentlich höheren Kohlenstoff-Wasserstoff-Gehalt haben (nämlich über 90%) als die aus nichtnachbehandelten Ölen gewonnenen Extrakte (ca. 60 - 65%). Ferner zeigte sich, daß bei der Extraktion mit Tonsil, Fläridin und Porocel jeweils Extrakte erhalten wurden, die bei Zusatz zu durch übermäßige Bleichung geschädigten nachbehandelten Ölen eine gute Inhibitorwirkung aufwiesen, bei nichtnachbehandelten Ölen aber waren nur die mit aktivierten Bleicherden gewonnenen Extrakte als Inhibitoren wirksam. Außerst merkwürdige und noch nicht geklärte Eigenschaften zeigt der aus Entchlorungsschlamm gewonnene Extrakt.

Es wurden die im vorigen Monatsbericht erwähnten neuen Alterungsversuche durchgeführt, und zwar wurden die Öle bei 120, 140, 160 und 180° gealtert. Dabei wurden Sauerstoffverbrauch, Kühlluftverbrauch, Änderung der Viskosität, Änderung der Verseifungszahl und Änderung der Dielektrizitätskonstante in ihrem stündlichen Verlauf gemessen. Die Arbeit soll klären, ob nachbehandelte Öl-Mineralöle und nichtnachbehandelte Öle grundsätzlich verschiedenem Alterungsverhalten aufweisen. Außerdem versucht werden, auf diese Weise eine Alterungsmethode

zu bekommen, die in gewissem Umfang den Motortest entbehrlich macht. Die bisher vorliegenden Motorteste zeigen neben dem Einfluß des Öls auch den starken Einfluß der motorischen Bedingungen auf die Alterung. Die bisher beobachtete verstärkte Steigerung der Verseifungszahl im Verhältnis zur Steigerung der Viskosität bei Laborversuchen scheint lediglich darauf zurückzuführen sein, daß bei den hinsichtlich Temperatur und Sauerstoffkonzentration verschärften Laborbedingungen die das Öl durchstreichende Gasmenge so klein ist, daß sie nicht ausreicht, um niedriger siedende Sauerstoff-Oxydationsprodukte fortzuführen. Arbeitet man mit geringen Sauerstoffkonzentrationen und vermeidet durch geschickte Anordnung Rückfluß der sauren Bestandteile, so ähnelt der Alterungsablauf der Laborversuche sehr stark dem motorischen Ablauf.

2.) Aromatisierung (Kolling, Rottig).

Die Versuche in der halbtechnischen Anlage in einem Ofen mit Lochsteinen führten zu einem sehr guten Erfolg. Die erhaltenen Resultate waren etwas besser als die früher erhaltenen Laborresultate. Eine später eintretende Verschlechterung konnte im wesentlichen auf von Eisenleitungen eingetragene Zunder zurückgeführt werden.

Die weitere Durchrechnung der halbtechnischen Anlage zeigt, daß in gewissem Umfang die Öfen, ^{die} statt mit Lochsteinen mit einer Mischung von Kontakt- und Silimanitbrocken gefüllt sind, Vorteile gegenüber den Lochsteinöfen aufweisen. Auch die Aktivität des Kontaktes selber scheint durch die Zumischung von Silimanitbrocken erhöht zu werden. Jedenfalls liefern die Kontakte gleiche Aromatenausbeuten bei ca. 30° tieferen Temperaturen. Entsprechend den tieferen Temperaturen wird die Kohlenstoffbildung verringert, die z.Zt. für die technische Durchkonstruktion noch unangenehme Schwierigkeiten bietet, da die Fortführung der Verbrennungswärme nicht ganz einfach ist. Eine Reihe von Kontaktprüfungen wurden

durchgeführt. Die Dauerversuche wurden weiter gefahren. Ein Abfall der Aktivität zeigte sich nicht.

3.) Katalytische Spaltung (Ladineg. Stahlpfarrer. Kolling).

Es wurde eine Reihe von Versuchen durchgeführt, um den Einfluß des Rohrmaterials bei den Bedingungen der katalytischen Spaltung genau kennenzulernen. Dabei zeigte sich, daß bei weitem am günstigsten sich Aluminium verhält, das nur sehr geringe Mengen Crackgas gibt, die keinen Wasserstoff enthalten. Stark spaltend dagegen wirken Sicromal, V 2a, Eisen usw. Es wurde eine Laboratoriumsapparatur entwickelt, die besonders geeignet ist, Katalysatoren für die katalytische Spaltung zu prüfen, während Silicagel und Aluminiumoxyd, letzteres durch Zersetzung von Aluminiumnitrat hergestellt, und gekörnt praktisch keine spaltende Wirkung haben, bilden richtig hergestellte Mischungen beider Oxyde ausgezeichnete Spaltkontakte. (siehe auch amerikanische Arbeiten). Wesentlich ist, die Kontakte so zu gestalten, daß der darauf abgeschiedene Kohlenstoff leicht verbrannt wird. In einer in der Versuchshalle aufgebauten Apparatur wurde der Einfluß der Spaltbedingungen auf den Ablauf der katalytischen Crackung geprüft. Auch hier waren aber noch störende Apparaturfaktoren zu beseitigen. Wesentlich für die katalytische Spaltung war die Entwicklung der Feindestillationsapparatur, die jetzt in 2 Exemplaren einwandfrei läuft und eine quantitative Auswertung der Versuchsergebnisse gestattet.

4.) Polymerisation (Spieke.).

Nachdem festgestellt war, daß die von Amerika gelieferten Kontakte nur aus Kieselgur und Phosphorsäure bestehen, während in den Patentschriften Zusätze von Magnesium-Oxyd und -Chlorid angegeben sind, wurden Kieselgur-Phosphorsäure-Kontakte auch von uns hergestellt. Sie wurden im Vergleich mit den Originalkontakten geprüft und zeigten gleiche Aktivität und auch praktisch

gleiche Dauerstandfestigkeit. Für die auf der RB erstellte Polymerisationsanlage wurde Kontakt gekürzt, die Füllung der Anlage von uns besorgt und beim Anfahren beratend mitgewirkt. In der Zwischenzeit ist ein brauchbares Verfahren ausgearbeitet worden, um in technischen Betriebe größere Mengen Polymerisationskontakt herstellen zu können.

5.) Dehydrierung. (Schröder).

Mit Versuchen zur Dehydrierung von Propan und Butan über Aromatisierungskontakte, die mit Sillimanitbrocken untermischt waren, wurde begonnen.

6.) Äthylenoxydation (Schröder).

Aus Silberkarbonat hergestellte Kontakte weisen sehr hohe Oxydationsaktivität auf, die allerdings vorläufig noch zu starke Kohlensäurebildung bedingt, da wahrscheinlich die Kühlung der Kontakte noch nicht in Ordnung ist. Die Versuche sind z.Zt. abgebrochen worden, da dringendere Arbeiten vorliegen.

