

23. Oktober 1941. 005186

Herren Professor Martin
Dr. Hagemann /

24.10.1941

11.86

Betrifft: Tätigkeitsbericht des Hauptlaboratoriums
Monat September 1941.

1.) LT-Anlage (Dr. Kolling).

Die Versuche über den Einfluß wechselnder Dampfungabe, Temperatur und Kontaktbelastung sind abgeschlossen und haben ein klares Bild ergeben. Durch entsprechende Einregelung von Temperatur und Dampfungabe kann unter weitgehender Beibehaltung der Ausbeute an wertvollen Kohlenwasserstoffen die mit der Alterung des Kontaktes eintretende ^{3%} Aktivität ausgeglichen werden. Unter Normalbedingungen leistete der jetzt 3000 Std. alte Kontakt noch ca. 30 % Umwandlungen bei Temperaturen, die das System auch technisch noch gut verträgt. Durch die entsprechenden oben erwähnten Änderungen des Betriebes können die für die Großanlage vorgesehenen 35 % Umwandlungen wieder erreicht werden. Auffallend ist bei allen Versuchen, daß die Ausbeute an den wertvollen C_4 , C_5 -Kohlenwasserstoffen praktisch unverändert bleibt. Vermindert wird bei Abfall der Kontaktaktivität und entsprechend verschärften Fahrbedingungen die Ausbeute an Benzol, die Ausbeute an C_3 steigt schwach, die Ausbeute an C_2 verhältnismäßig stark.

Im Laboratorium wurde die bestehende Apparatur wesentlich umgebaut. Es wird in kurzer Zeit möglich sein, 6 Öfen nebeneinander zu fahren.

2.) Hydrierkontakte (Wischermann).

Die von uns hergestellten Hydrierkontakte liegen bei einer Belastung von 2,5 l. Benzin/l. Kontakt ca. 800 Std. In dieser Zeit wurden 2000 l. Benzin/kg Kontakt bis auf eine Siedsahl von 0 hydriert. Weitere Versuche mit einem Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch, das wir für den Großbetrieb aus dem Kompressorenhaus bekommen werden, bei denen die Aufarbei-

beutungsmöglichkeit des Wasserstoffs festgestellt werden soll, laufen z.Zt.

3.) Polymerisation (Dipl.-Ing. Spiske).

Die techn. Poly-Kontakt-Anlage wurde angefahren. Nach Überwindung einiger rein technisch bedingter Anfangsschwierigkeiten konnte ein hochaktiver Kontakt von sehr guter Qualität hergestellt werden. Die Leistungsfähigkeit der Anlage wird, wie man schon jetzt sagen kann, die vorgesehenen 500kg pro Tag ohne weiteres erreichen.

Die Qualität der durch gemeinsame Polymerisation von C_4 C_5 hergestellten Benzine wurde untersucht, ferner wurde eine wesentliche Verbesserung der Qualität der C_6 -Fraktion sowohl aus der Primärsynthese wie aus der katalytischen Cracking durch Polymerisation mittels geeigneter Kontakte ^{her} dargestellt. Abgesehen von der Verbesserung der Siedelage werden auch die Research- und Motoroktanzahlen verbessert.

4.) Olefinherstellung:

a) Dr. Rottig.

Eine Methode zur Feststellung der Lage der Doppelbindungen durch besonders geleiteten Abbau der gebildeten Olefine für analytische Zwecke wurde entwickelt. Bei den nach verschiedenen Methoden durchgeführten Olefinisierungen gelingt es, anscheinend, eine solche Steuerung vorzunehmen, daß wesentliche Teile der Olefine in Einsstellung olefinisiert sind. Sowohl bei dem katalytischen Verfahren wie bei dem Bromsubstitutions- und Abspaltung über Bromwasserstoff laufenden Verfahren wurden Verbesserungen hinsichtlich Bildung von Nebenprodukten und Vermeidung von Verlusten gemacht. Die Zugabe von Wasserstoffakzeptoren zwecks Verschiebung des Gleichgewichtes scheint sich in gewissem Umfange günstig auszuwirken.

b) Dr. Schrieber.

Bei der Olefinisierung unter Einfluss von Luft und Salzsäure an Kupferkontakten wurde eine nähere Durcharbeitung der gewonnenen Produkte vorgenommen. Trotz der niederen Temperatur werden bei Bildung von 16% Ceten aus Cetan ca. 12 %

unter Cetan siedende Kohlenwasserstoffe erzeugt, während andererseits auch ca. 10 % Polymerisate entstehen. Diese verhältnismäßig hohen Verluste bei der geringen Olefinbildung sind der weiteren Entwicklung des Verfahrens s.St. noch sehr hinderlich.

5.) Aromatisierung (Dr. Rottig).

In Verfolg der Aufgabe, die Merag-Benzine auf eine O.Z. von 75 zu bringen, wurden auch Versuche mit gemischten Spalt- und Aromatisierungskontakten durchgeführt. Auffallend ist das starke Zurückgehen der Kohlenstoffabscheidungen, das wohl durch Spaltung der ~~eingesetzten~~ ^{eingesetzten} schweren Kohlenwasserstoffe der Benzine zu klären ist. Da die O.Z. der hergestellten Produkte z.Zt. noch nicht vorliegen, kann endgültig nicht berichtet werden. Die Arbeiten über Herstellung sehr harter und sehr aktiver Aromatisierungskontakte können als abgeschlossen angesehen werden. Es ist gelungen, neben einer außerordentlichen Steigerung der Härte auf den ca. 20-fachen Wert auch die Aktivität dieser Kontakte zu verbessern. Anstelle der mit CO_2 gefällten Aluminiumhydroxyde können auch mit Schwefelsäure oder Salzsäure gefällte angewendet werden.

6.) Paraffinbleichung (Dr. Petri).

Die Versuche, eine Bleichung durch Hydrierung zu erzielen, werden fortgesetzt und die Ergiebigkeit des Kontaktes wird geprüft.

7.) Ölherstellung (Dipl.-Ing. Clar).

Es wurde klargestellt, daß die bisherigen Schwierigkeiten bei der Vorbehandlung der Benzine einwandfrei von den geringen Restalkoholgehalten (O.H.-Zahl ca. 2) herrühren und nicht etwa durch Alterung der Benzine oder durch besondere Konstitution der Benzine bedingt sind. Für glatt laufende Synthesen muß die OHZ. von 1 zumindest erreicht, möglichst aber unterschritten werden. Mit der bisherigen Aluminiumoxydvorbereitungsmethode gelingt das am besten im zweifachen Arbeitsgang. Die anderen von uns gefundenen Methoden

wie Behandlung mit festem Zinkchlorid bzw. mit heißer Zinkchloridlösung, Extraktion mit kalter Zinkchloridlösung, Phosphorsäure, Schwefelsäure werden daraufhin nochmals überprüft um möglichst schnell ein abschließendes Bild zu haben, welche der zur Verfügung stehenden Vorbehandlungsmethoden am leichtesten diese Forderung der niedrigen OHE. erfüllt. Evtl. kommt 2-stufige Behandlung infrage.

Die abschließenden Versuche über das Kristallaufbenzin im Ofen 10, 11. Füllung, ergaben für den 22./23.9. bei 42 % Ausbeute eine Polhöhe von 1,96. Am 18. August betrug die Polhöhe noch 1,80. Bei altem Kontakt ist also auch bei diesem Ofengang, hauptsächlich, nach-dem Benzin im Kreislauf gefahren wurde, eine starke Schädigung der Olefinqualitäten festzustellen.

Im Rahmen des Japanvertrages wurde der Garantienachweis geführt, daß die im Vertrage zugesicherte Menge und Qualität des Schmieröles II auch wirklich herzustellen ist. Sachverständiger Dr. Keller von der Universität Münster nahm die Versuche ab.

gez. Tramm