

000000²⁴⁰
, den 10. Juni 1938.

Herrn Prof. Dr. M a r t i n !

Betr.: Monatsbericht M a i 1938.

I. Betriebsuntersuchungen.

Die in Betrieb befindlichen Anlagen wurden in üblicher Weise unter Kontrolle gehalten. Besondere Aufmerksamkeit wurde der im Laufe des Berichts-Monats in Betrieb gekommenen Raffination II zugewandt. Ausser den üblichen Abblasetesten wurden die verschiedenen Rückstände vom Turm und von der Seitenkolonne untersucht. Die Abblaseteste waren nach der Anlaufzeit im allgemeinen gut, waren im Durchschnitt aber höher als von der alten Raffination her bekannt war. Es dürfte sich hierbei aber auch noch um Anlaufschwierigkeiten handeln, da zur Verminderung des Polymerisationsverlustes die Ablage öfter umgestellt wurde. Das gesammelte Polymerisat enthielt im Durchschnitt 15 - 25% unter 200° siedende Anteile mit einem spez. Gewicht, was nahe bei 0,9 lag. In der Anlaufperiode fiel ein Polymerisat an, das wesentlich mehr, etwa 80%, unter 200° siedende Anteile enthielt. Eine nähere Untersuchung dieses Polymerisates ergab, dass eine sehr starke Polymerisation der Ungesättigten stattgefunden hatte, da das Gesamt-Polymerisat nur etwa 17% Olefine enthielt. Bei einer Aufteilung in einzelne Fraktionen zeigte sich, dass der Olefingehalt von 45% in der unter 60° siedenden Fraktion bis auf 8% in der Fraktion 160 - 180° abfiel und dann wieder anstieg auf 9% in der Fraktion 190 - 200° und 39% in der Fraktion 200 - 320°. Der Rückstand über 320°, der noch etwa 10% der Gesamtmenge ausmachte, enthielt der Jodzahl nach eine noch etwas grössere Menge an Olefinen. Die sonstigen Eigenschaften der einzelnen Fraktionen liessen sich in einfacher Weise von reinem Spaltbenzin durch die Annahme ableiten, dass lediglich die Olefine teilweise verschwunden waren, während die übrigen Anteile, z.B. Aromaten, unverändert geblieben waren. Die Anwesenheit der Aromaten zeigte sich besonders in der Kurve der spez. Gewichte, die den für T.V.P. Spaltbenzin

Durchschrift

- 2 -

charakteristischen Buckel in der Fraktion 60/80 und 80/100 aufwies.

II. Sonderuntersuchungen.

Die Untersuchung der rohen und raffinierten Spaltbenzine wurde im wesentlichen beendet. Leider konnte ein vollständiger Abschluss noch nicht erzielt werden, da durch die Reparaturen am C.F.R. -Motor die erforderlichen Oktanzahlen noch nicht erledigt werden konnten. Soweit es sich bisher übersehen lässt, liegen im Durchschnitt die Oktanzahlen der raffinierten Spaltbenzine im gesamten Siedebereich über denen der rohen. Diese Erscheinung zeigt sich auch, wenn man nicht die 20° Fraktionen betrachtet, sondern die Gesamt-Frak-tionen bis 120° Siedeende, 140° Siedeende usw. Die Unter-schiede im rohen Spaltbenzin, das Oktanzahlen zwischen 60 und 80 hatte, liegen ebenfalls über den gesamten Siedebereich verteilt. Zu den sonstigen Eigenschaften der Spaltbenzine ist zu sagen, dass sie übereinstimmend ein Minimum im Anilin-punkt aufweisen, dass in der Fraktion 80 - 100° liegt. Ausser-dem zeigt die Kurve der spez. Gewichte den bereits erwähnten gekrümmten Verlauf, der sich bei den Refraktionen, wenn auch nicht in dem ausgeprägten Maße, wieder vorfindet. Sämtliche Erscheinungen deuten auf eine, wenn auch nicht sehr erhebliche, Aromatisierung der Fraktionen im Benzol - Toluol - Bereich hin. Die Olefinkurve hat einen ziemlich scharfen Knick nach unten, etwa am 120 - 130° Punkt, der durch die in den höheren Frak-tionen enthaltenen Anteile an ungekracktem Material zu er-klären ist.

Die Untersuchung der Primärprodukte der Synthesen wurde ebenfalls durch den Ausfall des Klopfmotors stark ge-hemmt, sodass noch nicht alle Zahlen vorliegen. Für die Benzine des Hochtemperaturkreislaufes mit Synthesegas ergibt sich im unbehandelten Zustand im Siedebereich bis etwa 160° trotz gleichen Olefingehaltes eine etwa um 8 - 10 Punkte niedrigere Oktanzahl, als die Normaldruckprodukte besitzen, sodass man mit einem Siedeendpunkt von 135° nur eine Oktanzahl von 56,5 gegenüber etwa 65 beim Normaldruckbenzin erreicht. Für die Benzine aus dem Hochtemperaturkreislauf mit Wassergaszusatz liegen bisher nur die Analysen vor, die praktisch keinen

höheren Olefingehalt ergeben als bei dem Hochtemperaturkreislauf nur mit Synthesegas. Dagegen ist der Benzinanfall beim Hochtemperaturkreislauf mit Wassergaszusatz etwa 10 % geringer als ohne Zusatz, d.h. etwa 51% gegenüber 60%.

Die Herausnahme von Harzbestandteilen aus Ruhrgasol wurde zu einem vorläufigen Abschluss gebracht. (Vergl. Bericht von Herrn Dr. Schubert vom 4.VI.38). Nach der Ausdampfung der Aktiv-Kohle konnten noch weitere 35 kg Gasol/ kg Kohle gereinigt werden, ohne dass ein bemerkenswerter Durchschlag beobachtet wurde. Da das vorhandene Gasol aber nur etwa 6 mg Harz u. Öl/100 ccm enthielt, wurden die Versuche abgebrochen, um in einigen Wochen, wenn sich der Harzgehalt in 2 lagernden Flaschen etwas erhöht hat, von neuem aufgenommen zu werden. Insgesamt sind bisher pro kg Kohle/75 kg Gasol gereinigt worden, wobei die maximale Strömungsgeschwindigkeit 850 g für 3,5 Ltr. Reaktionsraum betrug.

III. Versuchsarbeiten.

Raffination mit Oktanzahlerhöhung. (Dr.Schubert)

Über die bisherigen Versuche ist am 27.V.38 ein Bericht herausgegangen, aus dem, soweit er die Versuche im Berichtsmonat enthält, folgendes erwähnt werden soll. Auch bei einem neuesten Versuch mit säurebehandeltem Granosil wurden bis zur Erschöpfung der Erde etwa 140 - 150 Ltr. Benzin/kg Granosil übergeleitet. Da gleichzeitig das Raffinat nicht mehr ganz wasserhell war, wurde mit Wasserdampf ausgedämpft und da bzgl. der Farbe kein genügender Erfolg erzielt werden konnte, mit Benzin extrahiert. Die extrahierte Erde ergab zwar wieder vollkommen wasserhelles Produkt; die Oktanzahlsteigerung betrug aber beim 1. Fass nur wenige Punkte. Ein weiterer Versuch wird zeigen, ob mit Wasserdampfbehandlung bzw. Extraktion die oktanzahlsteigernde Wirkung erhöht werden kann. Dieser Frage wird z. Zt. erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt, da es nur auf dem Wege einer zwischenzeitlichen Reaktivierung möglich ist, die Lebensdauer einer Füllung zu erhöhen. Weiter ist angefangen worden, anstelle von Salzsäure Salpetersäure oder Schwefelsäure zur Aktivierung zu verwenden.

Bei der Labormässigen Untersuchung der Oktanzahlsteigerung wurde zunächst auf die Untersuchung neuer Materialien verzichtet, um in erster Linie die Wirkung von säurebehandeltem Granosil auf die Primär- und Spaltprodukte für den ganzen Siedebereich festzulegen. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor, da die Oktanzahlen nicht schnell genug fertiggestellt werden können. Für den Hochtemperaturkreislauf konnte bisher nur je eine Probe mit einem Siedeende von etwa 200° fertiggestellt werden, wobei die Oktanzahl von 40 - 42 auf 48 - 50 anstieg. Auf die übrigen Versuche in dieser Richtung kann erst eingegangen werden, wenn die entsprechenden Oktanzahlen vorliegen.

H.W.

Ddr. H. Dir. Dr. Hagemann
H. Dir. Alberts.