

000779

3446 - 30/501 - 8

Co Catalyst - Reversionation

000780

Handwritten signature
Betriebslabor II

, den 15. Mai 1939.

V/o

3446 - 30/5 01 - 8

Herrn Dir. Dr. E g e m a n n !

Von Herrn Dr. Kerbert erhielt ich eine Benzol-Probe, die aus den Frankfurter Versuchen der Lurgi stammt und hergestellt war unter folgenden Betriebsbedingungen:

Verdünnter Kobaltkontakt.

Druck: 20 atü

Temperatur: 237°

Zusammensetzung. Wassergas mit Kreislauf.

Höhere Einzelheiten über die Fahrperiode kann ich nicht angeben, sie sind aber dem Lurgi Bericht Nr. 6 zu entnehmen, der inzwischen hier eingegangen sein muss.

Die bei uns ermittelten Analysendaten, einschl. OZ., sind der beiliegenden Tabelle zu entnehmen. In grossen und ganzen entspricht das Benzol in seinen Eigenschaften den Produkten, die bei den Wassergaskreislauf-Versuchen der Druckversuchs-Anlage KB im September 38 ermittelt wurden. (Vergl. Bericht über: "Untersuchung von Primärprodukten im Benzolniederebereich" vom 7.12.38, Tabelle 15). Die Oktanzahl lag bei den seinerzeitigen Versuchen für eine Kennziffer 124 bei 49. Es bestätigt sich also, dass die höhere Reaktionstemperatur die durch das Wassergas im Primärbenzol verursachten niedrigen Oktanzahlen nicht ausgleichen kann.

Ddr. H. Prof. Dr. Martin
H. Dir. Alberts
H. Dr. Bahr
H. Newelling
H. Wilke.

Druck-
Versuchsanlage
15. Mai 1939

000781

Ruhrbenzin Aktiengesellschaft
Oberhausen-Helten

Datum 8.5.

Erzeugnis: Lurgi-Br.-Öl, Wassergas-Kristallöl, Anlage:
verd. GG-Kontakt Weg-Nr.
14 fager Kontakt. (Ver. 6)

| Farbe: | Siedeverhalten (A.S.T.M.) | | | |
|--|---------------------------|------|----------|------------------|
| | (Engl. Übbel) | | | |
| Geruch: | Beginn: | 41 | % - 200° | 91,0 % 5% 53 °C |
| Spez. Gew.: 0,702/15° | - 30° | | % - 210° | 93,0 % 15% 66 °C |
| H ₂ SO ₄ Reakt.: | - 40° | | % - 220° | 94,5 % 25% 80 °C |
| Dimethylsulfatzahl: | - 50° | 3,5 | % - 230° | 95,0 % 35% 94 °C |
| Öleline: 65,5 % | - 60° | 9,5 | % - 240° | % 45% 112 °C |
| Anilinpunkt (Orig.): 39,2° | - 70° | 18,0 | % - 250° | % 55% 127 °C |
| „ (entlarom.): | - 80° | 25,0 | % - 260° | % 65% 142 °C |
| Jodzahl: 158 | - 90° | 32,0 | % - 270° | % 75% 160 °C |
| Abblesefest: | - 100° | 39,0 | % - 280° | % 85% 180 °C |
| | - 110° | 44,0 | % - 290° | % 95% 230 °C |
| Säurezahl: 0,8 mg KOH/g | - 120° | 50,5 | % - 300° | % K.Z. = 124,4 |
| Trübungspunkt: | - 130° | 57,5 | % - 310° | % |
| Stockpunkt: | - 140° | 64,0 | % - 320° | % |
| Ausflockungspunkt: | - 150° | 69,0 | % - 330° | % |
| Dampfdruck: 0,72 kg/cm ² | - 160° | 75,0 | % - 340° | % |
| Oktanzahl: I.G. 45,2 | - 170° | 79,5 | % - 350° | % |
| Peroxyde: 1,0 gr O/1000Ltr. | - 180° | 85,0 | % - 360° | % |
| Bemerkungen: | - 190° | 88,0 | % | |
| | | | | 235 °C 96,0 % |
| | Nachlauf | 0,5 | % | °C % |
| | Rückstand | 2,0 | % | °C % |
| | Dest. Verlust | 1,5 | % | °C % |

den 17. Mai 1939

Herrn Dir. Dr. H a g e m a n n !

Betr.: Wassergasbenzin - Lurgi. (Vergl. Bericht vom 15.
Mai 1939.)

Die von mir ermittelte Oktanzahl bezieht sich auf unbehandeltes Benzin und sollte zeigen, dass durch die höhere Reaktionstemperatur allein keine Veränderung der Eigenschaften der Olefine hervorgerufen wird. Es ist kein Zweifel, dass nach der Bleicherdenbehandlung die Oktanzahl des Benzins mit einem Siedende von 200° - also Kennziffer 115 - auf den für das Wassergas-Benzin im September 1938 ermittelten Wert von ca. 70 kommen wird.

Ddr. H. Prof. Dr. Martin
H. Dir. Alberts
H. Dr. Bahr
H. Neweling
H. Wilke

000783

Heute V i l l e .

Betr.: Ergebnisse der Kreislaufversuche mit Synthesegas.

Auftragsgemäß teile ich Ihnen zu vertraulicher Verwendung die folgenden Ergebnisse der Kreislaufversuche mit.

Bei Verwendung eines Co-ThO_2 -Kontakts (2,5 mm Fadenkorn), einer Temperatur von 200° , einer Belastung von $1,10 \text{ Nm}^3$ Synthesegas je kg Co/Std. und einem Kreislauf von 1:2,2 (d.h. auf 1 Teil eingeführtes Synthesegas wurden 2,2 Teile Restgas zurückgeführt) wurde ein 95 %iger Umsatz des eingesetzten CO erzielt und eine Ausbeute von 149,0 g flüssige Produkte je Nm^3 Idealgas erhalten.

Das Produkt hatte folgende Eigenschaften:

| | |
|-----------------|-------------|
| Siedebeginn : | 30° |
| - 100° : | 27,4 Vol. % |
| - 120° : | 34,4 " " |
| - 140° : | 42,2 " " |
| - 160° : | 47,9 " " |
| - 200° : | 58,8 " " |
| - 320° : | 87,6 " " |
| - 360° : | 93,4 " " |

Die Fraktion -140° hatte 37,0 Vol. % Olefine, die Fraktion -160° = 36,0 Vol. % und diejenige -200° = 34,0 Vol. %.

Die Ölfraction ($200-320^\circ$) wies 15 Vol. % Olefine auf.

Die Oktanzahl der Bensinfraction (-200°) betrug 42,0 und nach chemischer Nachbehandlung 50,0. Die Fraktion -175° , die rund 52,0 Gew. % des Gesamtproduktes ausmachte, hatte unmittelbar eine Oktanzahl von 60.

Ba

Ddr.: Hg.,

Produktionen Aktiengesellschaft
Oberhausen-Kolten, 1914

Oberhausen-Kolten, den 18. 10. 1938. *1027*
RB Abt. JVA, Ba/TK.

000784

Herrn Direktor A l b e r t s !

Betrifft : Vergleichende Gegenüberstellung der Benzinerzeugung
durch Drucksynthese nach dem Zweistufenverfahren und
dem Kreislaufverfahren.

Nach Einsichtnahme gebe ich das obengenannte Aktenstück zurück.
Bei der Berechnung der Anlagekosten für das Zweistufenverfahren
ist auf Seite 5 ein Irrtum enthalten. Es sind nicht 80 %, sondern
nur 75 % des Gesamtproduktes in die Crackanlage einzuführen, da
auf Seite 2, Zeile 3 von unten angenommen wird, daß 25 % des Ge-
samtproduktes unmittelbar Verwendung finden können. Die Zahl er-
scheint mir übrigens zu niedrig angesetzt.

Zu den Schlußsätzen auf Seite 17 ist zu bemerken, daß für eine
größere Lebensdauer der Kreilaufkontakte bisher keine Anhaltspunkte
vorliegen und ferner ist noch nichts darüber bekannt, ob sich die
Kreislaufkontakte leichter ausleeren lassen.

Ddr.: Wilke,

39.

000785

Auszug aus dem Aktenstück: Vergleichende Gegenüberstellung der Benzinerzeugung durch Drucksynthese nach dem Zweistufenverfahren und dem Kreislaufverfahren vom 30. 6. 1930. Zugrunde gelegt ist eine Anlage für eine stündliche Verarbeitung von 41700 Nm^3 Synthesegas (90 %ig).

F e r t i g b e n z i n .

Bei Zugrundelegung einer Ausbeute von 145 g/Nm^3 Idealgas sind folgende Zahlen angesetzt:

1. zweistufig

25 Gew. % Primärbenzin mit 18 % Olefinen (Siedende 145°) haben die Oktanzahl 41 + 4 (nach chemischer Nachbehandlung). 75 % werden gekrackt. Ausbeute 56 % des Gesamtproduktes mit einer Oktanzahl von 64,5 + 6. Ferner werden erhalten 4,3 % Polymerbenzin mit einer Oktanzahl 70. Insgesamt beträgt die Ausbeute 85,3 % (gleich 123 g) Fertigprodukt.

2. Kreislauf

45 % Primärbenzin mit 40 % Olefinen (Siedende 157°) mit OZ. 51,6 + 4. 55 % werden gekrackt, mit einer Ausbeute von 41,2 % des Gesamtproduktes. Hierzu kommt 2,9 % Polymerbenzin. Insgesamt werden erhalten 89,1 % (gleich 129 g) des Gesamtproduktes an Fertigbenzin.

K o s t e n .

Kosten siehe Anlage. Es wird errechnet, daß die Anlagekosten des Kreislaufverfahrens um 8% niedriger liegen als beim Zweistufenverfahren, ferner daß die Benzinerzeugungskosten durch das Kreislaufverfahren um 7 % gesenkt werden können.

Produktion in *Abhängigkeit*
Einkaufspreise

Abrechnung über die *Produktion*
vom 30.6.1953

000786

Zusammenstellung!

Handarbeit

145/14 - 2 Indikatoren

Zweistufenverfahren Kreislaufverfahren

Zu vergleichende Anlage-

Kosten

RM 9.045.000.-

RM 8.115.000.-

Gesamt-Anlagekosten

je + 16.000.000 RM

für Gaserzg., Kraftanlage usw.

25.045.000.-

RM 24.115.000.-

Erzeugte Benzinmenge Jato

2492600
39.200.-

41.100.-

Anlagekosten pro Jato RM/Jato

639.-

RM/Jato 587.-

Zu vergleichende Betriebs-

Kosten

RM 6.924.000.-

RM 6.715.000.-

Gesamt-Betriebskosten

je + 3,500.000 RM f. Löhne

Unkosten Verwaltung usw.

RM 10.424.000.-

RM 10.215.000.-

Benzinselbstkosten Rpfg/kg

26,6

Rpfg./kg 24,8

*) Fehler auf l. S

? Energieverbrauch durch private Haushalte in der Gegend?

