

den 28. Mai 1938.

6863

Herrn Direktor Alberts!

Betr.: Olefingehalt von Gasol und Bensen aus Magnesium - Thorium - Kontakten.

I. Gasolanalyse.

Im Zusammenhang mit Untersuchungen über gasanalytische Methoden wurden mehrfach Gas-Analysen durchgeführt, die sich über einen Zeitraum vom 19. April bis zum 25. Mai 1938 erstreckten. Während in dem gleichen Zeitraum die Analysen des Gasols aus dem Gasometer einen deutlichen Anstieg des Gehaltes an Ungesättigten im Verhältnis zu den Gesättigten ergeben, lässt sich an Hand der Analysen von Flüssiggasol nicht nachweisen, dass ein solcher Anstieg, soweit er die Gasole betrifft, in merklichem Masse stattgefunden hat. (Gasol-Analysen vergl. Tabelle I) Aus den Analysen ergibt sich, dass insgesamt der Gehalt an Ungesättigten nur unwesentlich, etwa um 4 %, gestiegen ist, während sich für die Einzelkohlenwasserstoffe (C_3 u. C_4) keine Unterschiede ergeben. Es zeigt sich allerdings hierbei, dass die C_3 Kohlenwasserstoffe wesentlich weniger Olefine enthalten als die C_4 Kohlenwasserstoffe; im Mittel etwa 37 - 38% gegen 60 - 62%. Diese Unterschiede geben auch die Möglichkeit, das Anwachsen des Olefingehaltes im Gasol aus dem Gasometer, der in den letzten Wochen zu verzeichnen war, zu erklären. Nimmt man an, dass der Gehalt an Butan und Butylen im gleichen Zeitraum allmählich anstieg, so müsste sich der Olefingehalt zwangsläufig erhöhen. Ein äusseres Anzeichen für den C_4 -Gehalt ist die C-Zahl der gesättigten Kohlenwasserstoffe. Trägt man nun C-Zahl und Olefingehalt bei allen Analysen mit etwa gleichem Kohlensäuregehalt in ein Koordinatensystem ein, so ergibt sich, dass hohen C-Zahlen im Mittel auch höhere Olefinszahlen zugeordnet sind, in Übereinstimmung mit dem oben Ausgeführten.

Ein Zusammenhang zwischen den Gasol-Analysen, hinsichtlich des Olefingehaltes, mit der Zunahme von Magnesium-Thorium-Kontakten in der Synthese lässt sich nicht finden. Es wird lediglich beobachtet, dass wahrscheinlich eine Zunahme des Gehaltes an C_4 -Kohlenwasserstoffen in dem Gasol stattgefunden hat, die aber auch andere Gründe haben könnte, beispielsweise die Zunahme der Aussentemperatur und damit stärkere Entgasung des rohen A.K.-Benzins.

II. A.K.-Benzin.

Das A.K.-Benzin des Ofens 41 wurde sowohl im rohen Zustand als auch stabilisiert auf seine Eigenschaften einschli. Oktansahl untersucht. (vergl. Tabelle II) Die Eigenschaften sind durchaus normal, wie die zum Vergleich angegebenen Zahlen des beliebig herausgegriffenen stabilisierten A.K.-Benzins vom Lauf vom 6. April 1938 ergeben. Die Oktansahl des stabilisierten Produktes fällt innerhalb der Fehlergrenze mit der Normalkurve (Bericht hierüber folgt) zusammen. Die Zunahme des Dampfdruckes um etwa $0,4 \text{ kg/cm}^2$ hat eine Erhöhung der Oktansahl um $3 \frac{1}{2}$ Punkte bewirkt. Auf Grund eigener Versuche entspricht die Dampfdruckzunahme einem zusätzlichen Butangehalt von etwa 8 Vol. %, der auch versuchsmässig nachgewiesen, eine Oktansahlerhöhung um etwa $3 - 3 \frac{1}{2}$ Punkte bewirkt.

Auf Grund der bisherigen Ergebnisse lässt sich feststellen, dass auch das A.K.-Benzin aus Magnesium-Thorium-Kontakten in sämtlichen wesentlichen Eigenschaften sich wie A.K.-Benzin aus reinem Thorium-Kontakt verhält, vor allem der Olefingehalt ist durchaus normal, er liegt eher oberhalb der Normal-Kurve als unterhalb.

Ddr. H. Prof. Dr. Martin
H. Dir. Dr. Hagemann
H. Dr. Feist
H. Dipl. Ing. Neweling
H. Dr. Schuff
Betr. Kontrolle

Gasol - Analyse.

Datum:	<u>19.4.38</u>	<u>20.4.38</u>	<u>24.5.38</u>
CO ₂	2,6	2,0	7,0
C ₄ H ₈	39,9	30,0	42,4
C ₃ H ₆	9,0	18,5	7,1
C ₂ H ₄	0,3	0,5	1,0
O ₂	0,2	0,2	0,6
CO	0,5	0,7	0,7
H ₂	—	—	—
C ₄ H ₁₀	26,4	19,0	25,9
C ₃ H ₈	18,4	24,7	11,9
C ₂ H ₆	2,3	3,5	1,0
CH ₄	—	0,4	0,4
N ₂	0,4	0,5	2,0
Ltr.Gew. gef.	2,38	2,266	2,366
Ltr.Gew. errech.	2,383	2,254	2,380
Differenz in %	+ 0,1 %	- 0,53 %	+ 0,59 %
Unges. Vol.% Gasol:			
Gesamt K.W. Stoffe	52	52,5	56,5
in C ₃	33	43	37,5
in C ₄	60	61	62

A.K. Benzin stabil
Vers.-A.K. Ofen 41
24.V. 19. 980h.

A.K. Benzin un-
stabil. Vers. A.K.
Ofen 41. 24.V. 18

A.K. Benzin stabil
von Lauf von
6.4.18. 630 h.

Biedebeg.:	33°	27°	38°
40°	1,5 %	6,0 %	0,5 %
50	6,0 %	15,0 %	0,5 %
60	18,5 %	24,0 %	23,0 %
70	28,0 %	32,5 %	35,0 %
80	37,5 %	40,0 %	44,5 %
90	46,0 %	47,5 %	52,5 %
100	54,0 %	56,0 %	60,0 %
110	62,0 %	63,0 %	68,0 %
120	68,5 %	70,0 %	75,5 %
130	75,0 %	76,5 %	82,0 %
140	81,0 %	81,0 %	88,5 %
150	86,5 %	86,5 %	94,0 %
160	90,5 %	89,0 %	96,5 %
170	93,5 %	92,0 %	—
180	95,5 %	93,5 %	—
Biedeende:	188°/96,5%	185°/94,0%	168°/98,0 %
Spez. Gew.:	0,684/15°	0,678/15°	0,681/15°
Olefine:	40,5 %	42 %	39,0 %
Säurezahl:	0,034 mg KOH/g	0,034 mg KOH/g	—
Dampfdruck:	0,72 kg/cm ²	1,1 kg/cm ²	0,69 kg/cm ²
Oktanahl:	53,5 n. Res.	57 n. Res.	58,5 n. Res.
η ₄	47°	38,5°	—
15 %	56	50	—
25 %	67	62	—
35 %	78	74	—
45 %	89	86,5	—
55 %	101	99	—
65 %	114	113	—
75 %	130	129	—
85 %	147	147	—
95 %	189	—	—
K.Z.	102	—	92
Nachlauf:	0,5 %	0,5 %	0,0
Rückstand:	1,0 %	1,0 %	1,0
Dest. Verlust:	2,0 %	4,5 %	1,0
Belastung des Ofens 41:	1200 m ³ /Std.		
Temperatur:	13,5 at.	Anilinpkt.: 55,0°	
Laufzeit:	1732 Std.	Abblausetest: unter 1 mg/100	ccm