

O - Holten, 3. Oktober 1938

Ölanlage/Ges/Mt.

74

Verw. III.
Tg. Nr. 2306
Eing. 10. 38

Herrn Prof. Martin,
" Dr. Hagemann,
" Dir. Alberts,
" Dr. Tramm,
" Dipl.-Ing. Wilke,

Betr.: Verwendung von TVP-Benzin in der Schmierölanlage.

Um den technischen Betrieb der „Synthese-Gruppe“ der Schmierölanlage zu erproben, sollen auf Anordnung von Herrn Alberts einige Chargen mit TVP-Benzin (befindet sich in Tank S 3) in einem Synthesekessel „gefahren“ werden. Von diesem Benzin wurden die Dichte-Olefin- und Siedekurve (siehe Diagramm und Tabelle) bestimmt. Die Werte der Dichten (D_{20}) dieses TVP-Benzins liegen im Gegensatz zu dem Spaltbenzin, das nach dem für die Schmierölanlage geeigneten Verfahren gekrackt wird, im Temperaturgebiet von 90-150°C. Höher als die Dichtewerte der n-Monocolefine. Demnach sind wie bekannt noch andere Moleküle als n-Paraffine und n-Monocolefine im TVP-Benzin enthalten. Die Anwesenheit dieser Moleküle mit höherer Dichte wirkt sich bei der Polymerisation mit Aluminiumchlorid zu Schmieröl störend aus, wie die geringe Ausbeute und die höhere Polhöhe zeigen.

Um festzustellen, ob sich aus Fraktionen des TVP-Benzins Schmieröle mit besserer Polhöhe als 2,3 herstellen lassen, wurden mit den in der Tabelle angegebenen Fraktionen vom Benzin aus Tank S 3 und von dem TVP-Benzin laufender Produktion Versuche ausgeführt. Erst die Fraktion von 130 - 160 °C im Siedegebiet der C₉-Kohlenwasserstoffe ergibt ein Schmieröl mit einer Polhöhe von 2,17. Mit ansteigender Siedetemperatur der Benzin-Fraktionen erhöhen sich die Werte der N.Z. und V.Z. der polymerisierten Öle. Die Temperatur- und Zeitbedingungen waren bei den angeführten Versuchen gleich und zwar 11 Stunden Polymerisationsdauer, nach 6 Stunden Temperatur-Anstieg auf 50°C.

Ölanlage/Ges/Mt.

Umsetzungen mit 5% - AlCl₃

TVP-Benzin aus Tank 3 zur Erprobung des technischen Betriebes in der Großanlage.

	Gesamt-Benzin	Fraktion 45-80°C	Fraktion 80-115°C	Fraktion 115-160°C
Einsatzbenzin	250g	250g	250g	250g
Einsatz AlCl ₃	12,5g	12,5g	12,5g	12,5g
Obere Schicht	215g	212g	212g	218g
Kontaktöl	47g	42g	51g	40g
Benzin bis 150°C	21,8%	40,0%	40,0%	36,0%
D ₂₀	0,708	0,689	0,710	0,725
Olefingehalt	10%	21%	15%	14%
Benzin 150-180°C	17,6%	3,2%	-3,4%	17,6%
Fraktion bis 350°C	21,8%	15,2%	11,3%	13,1%
Spindelölfraction 350 - 370°C	5,0%	8,5%	6,3%	3,3%
Schmieröl über 370°C	33,5%	52,3%	38,4%	29,9%
Öl				
D ₂₀	0,866	0,861	0,870	0,875
V ₅₀	18,71°E	23,2°E	19,5°E	16,35°E
V.P.H.	2,34	2,6	2,3	2,3
Flammpunkt	245°C	242°C	243°C	238°C
N.Z.	0,016	0,016	0,041	0,09
V.Z.	0,153	0,136	0,21	0,61

TVP-Benzin laufender Produktion, Proben von Spalt- und Schwer-Benzin am 22.9.38

	Fraktion 45-80°C	Fraktion 80-130°C	Fraktion 130-160°C
Einsatzbenzin	250g	250g	250g
Einsatz AlCl ₃	12,5g	12,5g	12,5g
Obere Schicht	211g	213g	222g
Kontaktöl	51g	46g	39g
Benzin bis 150°C	31,9%	42,6%	33%
D ₂₀	0,691	0,717	0,727
Olefingehalt	13%	18%	12%
Benzin 150-180°C	1,15%	4,1%	23,0%
Fraktion bis 350°C	13,8%	10,3%	10,9%
Spindelölfraction 350 - 370°C	7,7%	5,6%	4,1%
Schmieröl über 370°C	46,0%	36,7%	28,8%
Öl			
D ₂₀	0,863	0,872	0,878
V ₅₀	26,3E	19,9E	18,6E
V.P.H.	2,5	2,3	2,17
Flammpunkt	254°C	243°C	242°C
N.Z.	0,01	0,087	0,12
V.Z.	0,07	0,326	0,645

Raffinerie-AG
Chemisches Labor

0 - Holten, 3. Oktober 1938

Ölanlage/Goe/Mt.

A) TVP-Benzin aus Tank S 3 (geprobt 23.9.38 14⁰⁰)

D₂₀ = 0,713 Olefine 60,0 %

Siedeanalyse (in Raschig-Kolonne)

Einsatz = 500 cm³

Siedebeginn = 33°C

	Einzel-Vol. %	Gesamt-Vol. %	D ₂₀	Olefine
bis 40°C = 1,2	1,2		0,662	72,5
60 = 13,2	14,4		0,679	76,3
80 = 11,2	25,6		0,706	73,7
100 = 9,6	35,4		0,725	70,0
120 = 12,0	47,4		0,736	60,0
140 = 12,6	60,0		0,741	46,0
160 = 13,2	73,2		0,748	42,5
178 = 14,8	88,0		0,641	70,0
Kondensat = 6,0			0,771	32,5
Rückstand = 4,4			-----	-----
Verlust = 1,6				

B) TVP-Benzin vom 22.9.38

Spaltbenzin D₂₀ = 0,700

Schwerbenzin D₂₀ = 0,713

Olefingehalt 68,9 %

Olefingehalt 60,3 %

Vol. %	D ₂₀	Olefingehalt	Vol. %
bis 45°C 5,6	0,654	72,5 %	5,4 %
45-80 27,8	0,678	75,0 %	16,4 %
80-130 26,4	0,726	70,0 %	26,8 %
130-160 } 40,0	0,745	50,0 %	20,2 %
über 160)	0,756	42,5 %	31,0 %

77

Gravimetric (TVP) vs. Fenske S-3

9 2.95
 5.77
 4.76
 4.75
 4.74
 4.73
 4.72
 4.71
 4.70
 4.69
 4.68
 4.67
 4.66
 4.65

* * * * * Solid Line
 ———— Gravimetric
 - - - - - Fenske S-3

