

TITLE PAGE

01. K¹¹rackung des Schmierölfraction aus Reitbrook-
Erdöl.

The cracking of the lubricating oil fraction
of Reitbrook petroleum.

Frame Nos. 131 - 134

11. Oktober 1938 Fr

J. Pulver

131

Kracken der Schmierölfraction aus Reitbrook-Erdöl

Ausgangsl:

Aus der durch Destillation erhaltenen Schmierölfraction sind mit Propan die Asphalte entfernt worden. Das Schmieröl hatte folgende Kennzahlen:

Spez. Gewicht (50°C)	0,921
" " (20°C)	0,933
Flammpunkt	285°C
Viskosität (99°C)	4,8 d°E
Kokensatz	2,0%

Arbeitsweisen:

a) Gerader Durchgang:

Gekrackt wurde im 2-Liter-Ofen bei 460°C und 470°C über Superfiltral 600 12z mit einem Durchsatz von 2 Ltr. (Durchsatz=1) bzw. 1 Ltr. (Durchsatz=0,5) pro Stunde bei einer Zyklusdauer von 2 bzw. 3 Stunden.

Die Reaktionsapparate wurden in Benzin (bis 190°C) - Mittelöl (bis 350°C) und Rückstand zerlegt.

Die ASEM-Destillation ergab nachstehende Ansbeuten an Benzin, Mittelöl und Krackrückstand:

Einmaliger Durchsatz

Temperatur	460°C	460°C	470°C	470°C
Durchsatz	1,0	0,5	1,0	0,5
Zylinderdauer Std.	1	2	1	2
% Benzin -190°C	8,3	11,2	8,3	10,1
% Mittelöl -350°C	28,4	28,6	28,8	26,9
% Ethanol	50,0	49,3	47,0	48,6
% C ₃ O ₂	1,1	0,4	1,3	0,3
% Gas	1,5	2,7	1,7	2,4
% Koks + Verlust	10,2	11,8	12,8	11,1
Benzin-Leistung	0,082	0,054	0,079	0,049
Mittelöl-Leistung	0,265	0,138	0,277	0,129
Vergasung a. Benzin-Vergasg.	22,8%	21,7%	26,5%	24,6%
Vergasung a. Benzin-Mittelöl -Vergasung	7,0%	7,5%	8,1%	9,0%
Benzin:				
Spez. Gewicht	0,732	0,740	0,734	0,738
Anilinpunkt °C	35,5	37	37	33
% bis 100°C	36	34,5	30	27,5
Jodzahl	155,9	163,0	163,2	155,3
Oktanzahl (M:32)	66,3	54,5	64,3	67,5
Mittelöl:				
Spez. Gewicht	0,886	0,894	0,884	0,870
Anilinpunkt °C	49,2	50,5	49,0	49,8
Stoßpunkt °C	-6	-2	-6	-12
Siedebereich °C	214	208	208	140
% -300°C	43,8	40,5	44,0	53,0
% -350°C	34,0	67,8	74,8	84,0
Rückstand %	25,8	32,0	25,0	16,0
Cetanzahl	51,0	50,0	46,0	50,0
Viskosität/20°C, °E	1,325	1,605	1,435	1,25
Unge Witt. KW %	14,0	15,0	19,0	11,5
210-270°C	0,828/ 45,6	43,2	43,6	0,818/ 41,5
240-270°C	0,848/ 42,2	0,842/ 44	0,848/ 45	0,840/ 44,0
280-310°C	0,876/ 48,6	0,878/ 48,8	0,876/ 49	0,872/ 47,5
130-210°				0,790/ 40,0
Versuch Nr.	130	131	132 v	134

Die für die Benzin- und Mittelöluntersuchungen untersuchten Fraktionen wurden bei diesen Versuchen durch einfache Kolonnendestillation bei 190°C bzw. 350°C abgeschnitten. Hierbei zeigte sich, dass das Öl über dempernübergänglich ist und beim Destillieren unter diesen Bedingungen bereits stark versetzt wird. Bei Versuch Nr. 134 hatte z. B. der Restbenzin- oder Rückstand nach der Kolonnenverlegung im Mittelöl-Rückstand eine Sauerstoffbildung von 1% der erhaltenen Mittelöle aufzuweisen. Ferner zeigte sich in allen Fällen, dass bei der AGF-Destillation der Öl abgeschnittenen Mittelöl 15-32% an über 550°C stehendem Öl abgezogen wurden.

Bei dem späteren Versuch wurde daher nur der Benzinanteil durch Kolonnendestillation entfernt, während die Restbenzolverlegung in Mittelöl und Krackrückstand durch Vakuumdestillation (bis 205°C) erfolgte.

Gaszusammensetzung

Der bei diesen Versuchen erhaltene Flüssiggasanteil enthielt 40-43% gesättigte Kohlenwasserstoffe. Das mittlere G der gesättigten Kohlenwasserstoffe war 3,22 bis 3,98.

Der ungesättigbare Gas hatte 15-15% H_2 und 7% bis 11,6% ungesättigte Anteile. Der Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen betrug 23-26% mit einem mittleren G von 1,54 bis 1,91.

Substanzfraktion

Aus der Schwerölfraktion des Restcrack-Erdsöls erhält man beim katalytischen Cracken über Superfiltrat im geraden Durchgang:

- ca. 15% Benzin mit O.Z. (Motor) = 64.0
 ca. 28% Mittelöl mit Cetenzahl = 48
 ca. 1% Flüssiggas (C_3C_4)
 ca. 2% C_1 , C_2 und H_2
 ca. 48% Erückrückstand (über $350^{\circ}C$)
 ca. 11% Koks.

Die Stockpunkte der Mittelöle wie zwischen $+2^{\circ}C$ und $-12^{\circ}C$ schwanken liegen für Dieselöl noch zu hoch. Die übrigen Zahlen entsprechen den an Dieselöle gestellten Anforderungen. Durch vorsichtigeres Fraktionieren (Vakuum) lassen sich die Stockpunkte ebenfalls tiefer legen, da diese Mittelöle noch 16-32% über $350^{\circ}C$ siedende Anteile enthalten.

gen. Frise