

TITLE PAGE

30. Katalytisches Cracken von Zwischenprodukten
der Schmierölsynthese.
Cracking of intermediate products of
the lubricating oil synthesis.

Frame Nos. 218 - 220

Katalytisches Cracken von Zwischenprodukten der
Schmierölsynthese.

(Zusammenstellung aus älteren Versuchen).^{x)}

Zusammenfassung.

Bei der Polymerisation von Propylen, Butylenen oder
Aethylen dieser Kohlenwasserstoffe zu Schmierölen entstehen
nebenbei Gasfraktionen.

Diese Fraktionen lassen sich durch katalytisches
Cracken (einmaliger Durchgang) leicht und mit sehr hoher Aus-
beute (50 - 70 Gew.%) bei niedriger Vergasung in Benzin um-
wandeln. Die Crackbenzine sind fast rein olefinisch und haben
bei einem Endpunkt von 200 C OZ (Motor) von 80 bis 82 bei
äußerst geringer Pb-empfindlichkeit. Nach Aufhydrierung der
Olefine sinkt die OZ um über 20 Punkte ab.

Versuchsergebnisse.

Wie die anliegende Tabelle zeigt, lassen sich Propylen-
und i-Butylen gasöle bereits bei 370° durch katalytisches Cracken
verarbeiten, wobei im einmaligen Durchgang 54,5 bzw. 70,6 Gew.%
Benzin (Z = 200°) anfallen. Die Verluste (Gas + Koks + Manipu-
lationsverluste) betragen hierbei, bezogen auf Benzin + Gas +
Manipulationsverluste, nur 11,7 bzw. 17,2, wobei noch zu be-
rücksichtigen ist, daß infolge der diskontinuierlichen Fahr-
weise beim katalytischen Cracken sehr hohe Manipulationsverluste
unvermeidlich sind. Die tatsächlichen Gas + Koksverluste liegen
also noch niedriger.

x) Ber. 13903 1/Tr. v. 14.12.38
Ber. 17502 1/Tr. v. 21.10.40
Ber. 17790 1/Bug v. 28.11.40

n-Butylen- und Gemischgasöle erfordern unter sonst gleichen Arbeitsbedingungen zur Erreichung des günstigsten Umsatzes eine höhere Cracktemperatur (430°). Sie geben im einmaligen Durchgang 71,8 bzw. 50,9 Gew.-% Benzin ($S = 200^{\circ}$) bei einem Verlust an Gas + Koks + Manipulationsverlust von 15,6 bzw. 20,4%.

Die Ceten-Zahl des Crack-o-Mittelöls liegt bei Verarbeitung von 1-Butylen-Gasöl erheblich ~~höher~~ als die des nicht crackeden Öls. (23 gegen -4).

Das zum Vergleich angeführte Kogasin II (Siedegrenzen: $208 - 339^{\circ}$) gibt bei 430° im einmaligen Durchgang 28,4 Gew.-% Benzin ($S = 200^{\circ}$) mit OZ (Motor) 74,6 bei einem Verlust an Gas + Koks + Manipulationsverlust von 27,4%. Auch dieses Benzin ist fast rein finisch.

Ein aus Propylen-Gasöl hergestelltes katalytisches Crackbenzin mit Jod-Zahl 212 und OZ (Motor) = 79,5 (mit 0,09% Pb = 85,5) hatte nach dem Aufhydrieren über K 6718 (Ni-W) bei 12,5 MV und 200 at Druck die Jod-Zahl 2,8 und OZ (Motor) 57. Die OZ war also um mehr als 20 Punkte abgesunken. Dies beweist, daß bei der Crackung der Synthese-Gasöle eine nennenswerte Isomerisierung nicht stattfindet.

Im Gegensatz hierzu sinkt die OZ von Crackbenzinen aus Erdölgasölen nach dem Aufhydrieren nur um etwa 3 Punkte ab. Diese Crackbenzine sind demnach stark isomerisiert.

000220

000220

Katalytische Kracken von Zeland

Schmierölsynthese

Temperatur	Einspr.	370°	Einspr.	370°	Einspr.
Durchsatz (Vol/Vol/Std.)	Prod.	1	Prod.	1	Prod.
Dauer, Std.		1		1	
Gew. % Ni-200°	bezo-gen auf Einspr.	Propylen-	64,5	i-Butylen-	70,6
Gew. % Mittelöl		Gasöl	26,0	Gasöl	15,1
Gew. % C ₃ C ₄			2,2		4,1
Gew. % Gas			0,2		0,3
Gew. % Koks + Verlust			6,2		10,2
Vergasung + Koks/ Benzin + Vergasung + Koks		11,7		17,2	
Benzin-Konzentration (Abstr.)		70%		77,4%	
Benzin - 200°					
Spez. Gewicht		0,696		0,696	
Anilinpunkt		37,5°		35,5°	
Jod-Zahl		207,4		191,7	
Beginn		24°		25°	
°/o-100°		52,5		50	
Endpunkt		200°		190°	
Oktenzahl (M)		80		82	
+ 0,09 o/o Ph		-		03	
b-Mittelöl					
Spez. Gewicht	0,810	0,814	0,812	0,814	0,802
Anilinpunkt	87°	74,5°	78°	41,5°	61,5°
Beginn	228°	212°	180°	198°	200°
-250°	12%	45%	41	70%	17
-300°	73%	82%	82	93,8%	46
-325°	93%	95%	90	97%	81
Endpunkt	340°	342°	330°	338°	360°
Jod-Zahl	101		115,1		92,9
Ceten-Zahl	26		4	23	
Stock-Punkt	unter -50°		unter -50°		

