

TITLE PAGE

38. Verarbeitung von Reitbrook-Mittelöldestillat  
(P 1338) auf L-Benzin durch katalytisches  
Kracken.

Working up of Reitbrook middle oil  
distillate to aviation gasoline.

Frame Nos. 245 - 249

371

A III 1

1 Reithbrook-Öl  
2 Kracken kat

Verarbeitung von Reithbrook-Mittelöldestillat (P 1378)  
auf L-Benzin durch katalytisches Kracken.

Zusammenfassung.

In 3 Liter-Öfen wurde ein Mittelöldestillat (200 - 34000) aus Reithbrooköl durch katalytisches Kracken auf L-Benzin (E = 165°) verarbeitet.

Man erhält daraus 35 Gew.-% stabilisiertes L-Benzin (E = 165°) mit nur 4 % Olefinen und 27,2 Gew.-% Aromaten. Die O.Z. (M) des L-Benzins ist 78,0.

Im Überladeverhalten (im kleinen Motor) entspricht das Benzin etwa einem C<sub>1</sub>-Kraftstoff.

Neben dem L-Benzin erhält man 12,1 Gew.-% einer aromatenreichen Schwerbenzinfraction (165-20000) mit etwa 55 Gew.-% Aromaten + Olefinen und einer Jodsahl von etwa 15 (9 % Olefine).

Das Krack-b-Mittelöl hat entsprechend dem hohen Umsatz und der naphthenischen Natur des Ausgangsöls nur A.P. 27,5°.

Auf das Gesamt-Rohöl bezogen wurde durch katalytisches Kracken

7 Gew.-% L-B1 (E = 165°) oder

9,5 " " B (E = 200°)

erhalten.

gez. Frae

Unter Mitarbeit von:

Dr. Fürst  
" Dehn  
" Meier.

1950

Ausführung.

Aus Reitbrook-Rohöl (P 1338) wurde durch Destillation eine von 200 - 340° siedende Mittelölfraction (20 % vom Rohöl) herausgeschnitten, die durch katalytisches Cracken über synthetisches Al-Silikat auf L-Benzin (E = 165°) verarbeitet wurde.

Das Mittelöl hatte folgende Eigenschaft:

Spez. Gew.	0,856
A.P.	55°
Beginn	205°
- 225°	8,5 %
- 250°	23,5 %
- 275°	45,0 %
- 300°	71,0 %
- 325°	95,0 %
	336°/98,5 %
	RU = 1,5 %

Dem Anilinpunkt nach wäre das Mittelöl als naphthen-basisch anzusehen und es war zu erwarten, daß es durch katalytisches Cracken ein gutes L-Benzin liefern würde.

Um die Jod-Zahl des Crackbensins möglichst niedrig zu halten, wurde in 15 Minuten-Zyklen bei 415° mit Durchsatz 0,5 Vol./Vol./Std. gekrackt.

Tabelle 1 enthält die Ergebnisse der Krackung in 3 Ltr.-Öfen. Da pro Zyklus nur 375 ccm Mittelöl in die Öfen gelangten, sind die Manipulationsverluste außerordentlich hoch. Auf Einlauf bezogen wurden nur 75 bis 85 % des Öls zurückgehalten. Um diese, in kleinen Apparaturen unvermeidlichen Fehlerquellen auszuschalten, wurde der Bilanz der tatsächlich erhaltene Anfall zu Grunde gelegt.

Man erhält aus dem Mittelöl 35 Gew. % stabilisiertes L-Benzin (7 % vom Rohöl) mit E = 165°, Jodzahl 10,6 (entsprechend 4 % Olefinen) und 27,2 Gew.% Aromaten. Das Benzin hat O.Z. (M) = 78 und entspricht im Überladeverhalten fast einem O<sub>2</sub>-Kraftstoff (im kleinen Motor bestimmt).

Das von 165 - 200° siedende Krack-Schwerbensin hat 53 % Aromaten + Olefine bei Jod-Zahl 15 (entsprechend 9 % Olefinen).

An Bensin bis 200° werden insgesamt 47,1 % aus dem Mittelöl (9,5 % vom Rohöl) erhalten bei einem Vergasungs- + Koksverlust von 30 % bezogen auf Bi (S = 200°) + Gas + Koks.

Dem hohen Umsatz entsprechend sinkt der Anilinpunkt des Krack-b-Mittelöls stark ab (von 55° auf 27,5°).

besteht  
Die Vergasung/su rund 90 Gew.% aus gesättigten Kohlenwasserstoffen, das Butan zu 100 % aus i-Butan.

## Tabelle 1.

Katalytisches Cracken von Reithbrook - Mittelöl (P 1338)

über Bi-Al-Katalysator (K 6752)

415°; Du 0,5 Vol./Vol./Std.; 15 Min.

Ausbeuten

Vers.-Nr.	1	2	3	4	5	4 + 5	
<b>a) a. Binl.</b>							
Gew. % Bi -165°	27,0	26,6	29,6	32,0	32,9	bei O <sub>2</sub> -freiem L-Bi	
" " Bi -165- 200°	9,4	9,8	9,8	11,4	10,0		
" " Ni	29,6	28,3	27,0	25,8	27,1		
" " O <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	7,6	7,2	7,9	7,3	8,3		
" " Trockengas	1,1	1,3	1,3	1,0	1,3		
" " Koks	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
<b>b) g. Anfall</b>							
Gew. % Bi -165°	34,7	35,0	38,1	39,8	39,8	1,13% O <sub>2</sub> H <sub>6</sub> 4,59% O <sub>2</sub> H <sub>8</sub> 0,33% O <sub>4</sub> H <sub>8</sub> 8,86% 1-O <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	
" " Bi -165- 200°	12,1	12,8	12,4	14,1	12,1		12,1
" " Ni	38,0	37,1	34,0	32,0	32,9		32,9
" " O <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	9,7	9,5	10,0	9,1	10,1		14,9
" " Trockengas	1,4	1,7	1,6	1,3	1,5		1,5
" " Koks	3,9	4,0	3,8	3,8	3,7		3,7
Bi-Kons. (165°)	40,6%	40,7%	44,8%	46,3%	46,6%	0,47% O <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 0,06% H <sub>2</sub> 0,97% KW	
Bi-Leistg. (165°)	0,115	0,114	0,125	0,136	0,140		
G + K/Bi + G + K (incl. O <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	30,1%	30,3%	28,8%	26,4%	27,7%		36,3%
G + K/Bi + G + K (ohne O <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	13,2%	14,0%	12,4%	11,4%	11,6%		12,9%
Bi-Kons. (200°)	54,8%	55,6%	59,4%	62,7%	60,9%		
Bi-Leistg. (200°)	0,156	0,154	0,165	0,183	0,183		
G+K/Bi+G+K (incl. O <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	24,4%	24,2%	23,5%	20,9%	22,7%		30,0 %
G+K/Bi+G+K (ohne O <sub>2</sub> O <sub>4</sub> )	10,2%	10,6%	9,7%	8,6%	9,1%		9,9 %
Blatt-Nr.	4403- 07	4408-12	4413- 18	4424- 26	4427-29		

Katalytisches Cracken von Reitbrook - Mittelöl (P 1338)  
über Si-Al-Katalysator (K 6752)

420° Du = 0,5 Vol./Vol./Std. 15 Min. Benzol- und Mittelöl.

Vers.-Nr.	1	2	3	4	5	4+5	
<u>NA -165°</u>						<u>0<sub>4</sub>-frei</u>	
Spez. Gew.	0,708	0,708	0,712	0,704	0,704	0,726	
A.P. I	42,8°	41,5°	39,2°	43°	41°	39,5°	
" II	64,5°	64,0°	62,5°	---	---	64,0°	4,0% Olef. 13,6% Napht. 55,2% Paraff.
Arom. + Olefine	24,5%	25,5%	26,8%	---	---	27,2%	
Beginn	27°	28°	29°	29°	24°	44°	
- 70°	35,5%	36%	36%	39,5%	39,5%	24,5%	Dampfdruck= 0,37 at
-100°	58,5%	60,0%	58,1%	63,5%	63,0%	54,0%	Überladung fast wie 0 <sub>2</sub>
-120°	73,0%	73,5%	66,5%	76,5%	73,0%	69,5%	
-150°	92,0%	92,5%	90,0%	94,0%	92,0%	91,5%	im kleinen Motor bestimmt
$\bar{n}$	168°	167°	168°	166°	168°	168°	
Jod-Zahl	21,0	22,6	16,7			10,6	
O.Z. (M) + 0,12 Pb						78	
<u>NA 165-200°</u>							
Spez. Gew.	0,826	0,826	0,830				
A.P. I	19,5°	16,5°	12,5°				
A.P. II	71,5°	71,5°	70,0°				
Arom. + Olefine	52,0%	53,5%	55,0%				
Beginn	170°	168°	170°				
- 180°	48,0	54,0	57,5				
- 200°	94,0	94,0	94,5				
$\bar{n}$	206°	205°	208°				
Jodzahl	15,7	20,0	13,9				
<u>NA - 200°</u>							
Spez. Gewicht	0,894	0,896	0,900				
A.P.	34°	33,5°	27,5°				
Beginn	221°	221°	217°				
- 225°	1,2	2,0	3,8				
- 250°	32,0	35,5	39,5				
- 300°	82,0	84,0	85,5				
- 350°	95,2	96,0	96,5				
$\bar{n}$	360°	360°	360°				
Blatt-No.	4403-	4408-	4413-	4424-	4427-		
		12	18	26	29		