

TITLE PAGE

49. Katalyt. Kracken eines b-Mittelöls (aus  
Bruchsaler Gasöl) der  $AlCl_3$ -Krackung.  
Cracking of middle oil residue of the  
 $AlCl_3$  cracking.

Frame NoN. 299 - 301

(48)

Al III B

11. Februar 1938

0002

Bruchsalzer  
 Kacke, kat

Katalyt. Kracken eines h-Mittelöls (aus Bruchsalzer Gasöl)  
der Al Cl<sub>3</sub>-Krackung.

Bruchsalzer Gasöl (N 1203) vom spez. Gew. 0,811, Anilinpunkt = 72° und den Siedegrenzen 174-345° wurde mit Al Cl<sub>3</sub> gekrackt. Das nach Abdestillieren des Benzolanteils zurückgewonnen (Benzolfreie) Mittelöl hatte folgende Eigenschaften:

Spez. Gew.	0,797
Anilinpunkt	= 81,5°
	185°
- 200°	40%
- 225°	21,0%
- 250°	40,0%
- 275°	58,5%
- 300°	77,5%
- 325°	92,0%
- 350°	97,5%
	356°/98,5%
	RU = 1,5%

Gegenüber dem Original-Gasöl war es bei wenig vorhandenen Siedegrenzen leichter und H<sub>2</sub>-reicher (höherer Anilinpunkt) geworden infolge Verschwindens H<sub>2</sub>-armer Anteile durch Teerbildung bei der Al Cl<sub>3</sub>-Behandlung.

Dieses Mittelöl wurde im 200cc-Ofen über K 6752 (synthetisches Al-Silikat) bei Temperaturen von 320°, 440° und 460° katalytisch gekrackt.

Der Durchsatz betrug in allen Fällen 1,2 Vol/Vol/Std., die Krackdauer 2 Std. Alle Versuche wurden drucklos gefahren.

Es wurden folgende Ergebnisse erhalten: (bei 240cc Einspritzung).

Temp.	Gew. % Flüssigkeit	Spez. Gew. Flüssigkeit	1 Flüssigkeit	1 Trockengas	cc Gasbenzin
320°	57	0,776	1,4	1,17	1
440°	53	0,774	3,4	1,26	2,5
460°	50	0,774	3,5	1,52	6

1994/10

... die Eigenschaften der erhaltenen Krackbensine und b-Mittel.  
Die waren:

000300

Temp.	Yield Benzine 180° bzgl. b-Mittel	Spez. Gew. A.P. von Benzine - 180°	Jodzahl	Spez. Gew. bzgl. b-Mittel	A.P.
420°	10,5	0,739	68°	6,5	180°
440°	17,2	0,722	69°	29,5	180°
460°	17,8	0,720	56,5°	32,0	180°

Mit steigender Cracktemperatur steigt der Umsatz an Benzine (Destillat und Gasbenzin). Am stärksten wirkt sich die Temperaturerhöhung beim Übergang von 420° auf 440° aus. Die  $O_2$  Menge erhöht sich hierbei um mehr als das Doppelte, während die Crackgasmenge im ganzen überprüften Temperaturbereich nur sehr wenig ansteigt.

Temperaturerhöhung verändert die Selektivität der Spaltung zu Ungunsten des Benzineanteils. Die Spaltung wird von der Mitte der Kette mehr ans Ende verschoben, ohne daß aber endständige Gruppen mit weniger als 3 C-Atomen in nennenswerter Menge abgespalten werden.

Ähnliche Vorgänge spielen sich bei der katalytischen Crackung von Kogasin II ab. Auch hier bewirkt Temperaturerhöhung eine bevorzugte Abspaltung von Flüssiggas.

Durch die  $AlCl_3$ -Behandlung werden aus dem paraffinbasischen Bruchester Öl wahrscheinlich alle nichtparaffinischen Anteile entfernt, wodurch das Restöl in seiner Zusammensetzung dem rein paraffinischen Kogasin sehr ähnlich wird (hoher Anilinpunkt, niedriges spez. Gew.).

Der Anilinpunkt des Crackbensins ist ebenso wie beim Crackbenzin aus Kogasin sehr hoch, Aromaten sind kaum vorhanden. Die Jodzahlen sind im Vergleich zu Kogasin-Crackbenzin niedrig (6,5 bis 32 gegen ca. 100).

Die Crack-b-Mittelöle sind denen aus Kogasin wieder sehr ähnlich, sie haben den ähnlich hohen Anilinpunkt und das niedrige spez. Gew. des noch nicht gekrackten Öles. Auch im Mittelöl-

1050

Anteil ist daher keine Aromatenbildung durch das katalytische Cracken anzunehmen.

Der Mittelanteil der Al Gly-Krackung von Braunschweiger Gasöl dürfte durch katalytisches Cracken rückstandsfrei aufspaltbar sein ( wie Kogasin ).

geb. Free

TITLE PAGE

50. Vergleich der Spultaktivität von K 6108 und K 5058 unter den Bedingungen der katalytischen Krackung.

Comparison of activities of catalysts 6108 and 5058.

Frame Nos. 302 - 303

Kochversuche  
24. 11. 42

(49)

A III 1 B

11. Februar 1942  
000302

Vergleich der Spaltaktivitäten von K 6108 und K 5038 unter den Bedingungen der katalytischen Crackung

Bruchwert

Über beide Katalysatoren wurde unter gleichen Versuchsbedingungen eine Bruchaler Gasfraktion (P 1807) katalytisch gesackt.

Die Versuche wurden in 200atm-Druck durchgeführt. Während über K 6108 (Terrans, unbehandelt) dreimal gesackt wurde (3 Regenerationen), wurde der nicht durch Abbrand regenerierbare K 5038 nur einmal verwendet.

Es wurden folgende Versuchsbedingungen eingehalten:

- Temp. : 460°
- Durchsatz: 1,2 Vol/Vol/Std.
- Dauer : 1 Std.
- Druck : drucklos

Das für die Versuche verwendete Bruchale Gasöl hatte folgende Eigenschaften:

Spez. Gew. 0,830  
 A.P. = 70°  
 188°

- 200°	4,0%
- 225°	16,0%
- 250°	32,0%
- 275°	48,0%
- 300°	68,0%
- 325°	84,0%
- 350°	98,0%
9970/99,7%	
RHK 1,5 %	

29920

Bei der Krackung wurden folgende Ergebnisse erhalten: (aus 240 cc Heizölparaffin) 000303

Katalysator	flüss. Anfall (ohne Gasbenzin)	Spes. Gew. Anfall	GG Gas- benzin	l-Flüssig- gas	l-Trocken- gas
K 6108	77	0,808	6	3,2	4,2
K 5058	76	0,828	-	0,4	13,3

Bei etwa gleichem Anfall an flüssigen Reaktionsprodukten bildet K 5058 fast fünfmal mehr Trockengas ( $H_2, CH_4$ ) als K 6108. Die Spaltung zu Flüssiggas ( $C_3, C_4$ ) und an Gasbenzin geht bei K 5058 fast vollständig zurück.

Unter den Bedingungen der katalytischen Krackung spaltet K 5058 vornehmlich endständige Gruppen bzw.  $H_2$  ab, während bei K 6108 die Spaltung mehr nach der Mitte an verlagert wird. Dies zeigt sich auch in dem durchaus verschiedenen Spes. Gewicht des flüssigen Anfalls.

Die Untersuchung der flüssigen Reaktionsprodukte liefert folgendes Ergebnis:

Katalysator	Vol. Benzol (N-180°)	Spes. Gew. (Benzol)	A.P. (Benzol)	Spes. Gew. (O-Mittel)	A.P. (O-Mittel)
	Ben. d. Säure	(Benzol)	(Benzol)	(O-Mittel)	(O-Mittel)
K 6108	16,9	0,740	42°	0,820	62°
K 5058	1,2	-	-	0,824	67°

Die Abspaltung endständiger Gruppen lässt keine Benzolbildung aus Mittelolen erwarten, wohl aber die nach der Mitte verlagerte Spaltung.

Dementsprechend enthält das über K 6108 erhaltene flüssige Reaktionsprodukt nur 1,2 Vol. % Benzol, während das über K 5058 erhaltene 16,9 %, also etwa 14 mal mehr hat.