

TITLE PAGE

- 10 Katalytisches Kracken mit Staubkontakt.  
Cracking with Powder Catalysts. Jan  
1943.

Frano No. 651 | 651

Zurück an  
Vorzimmer Dir. Dr. Pler

Katalytisches Kracken mit Staubkontakt.

Nach Literaturnachrichten aus dem Jahr 1941 (z.B. N.P.N. 33, No. 8, R. 49, 1941, Oil u. Gas 39, No. 40, S. 23) beabsichtigt die Standard Oil das katalytische Kracken mit Staubkontakt in die Praxis einzuführen, da diese Arbeitsweise in Anlage- und Betriebskosten billiger und einfacher ist als das Kracken mit festem Kontakt.

In Ludwigshafen wurden Versuche in einer Apparatur für 1-2 kg Durchsatz in der Stunde durchgeführt, die zeigten, daß das Verfahren ohne prinzipielle Schwierigkeiten durchführbar ist, wenn es auch noch einige Entwicklungsarbeit erfordert. Bisher wurden mit gutem Erfolg Mittelöle, Destillatschweröle und Erdölrückstände verarbeitet. Der Bau einer Versuchsanlage für 200 kg Durchsatz pro Stunde ist geplant.

Die bisherigen Resultate (vgl. Anlage 1) zeigen, daß bei gleicher Benzinbildung die Verluste durch Gas ( $C_1$  und  $C_2$ ) und insbesondere Koksbildung bei Staubkontakt kleiner sind. Bei Schwerölen sind diese Unterschiede sogar sehr groß. Die Oktanzahl des Benzins ist besser als mit festem Kontakt. Allerdings ist das Benzin ungesättigter <sup>1)</sup>. Als Kontakt wurde bisher Terrane verwendet. Es ist zu erwarten, daß der in größerer Menge in Herstellung befindliche synthetische Kontakt bessere Werte liefert.

Die katalytischen Krackbenzine (von festem und Staub-Kontakt) haben <sup>2)</sup> nach ihrer Überledekurve meist  $B_4$ -Qualität und erreichen bei richtigem Dampfdruck nur in Ausnahmefällen knapp die  $C_1$ -Kurve. Um sie in Hochleistungsbenzine (z.B.  $C_2$ -Qualität) überzuführen, ist eine Anreicherung mit Aromaten nötig. Diese kann ohne weiteres, wie bisherige Kleinversuche mit Benzin, das durch Kracken mit Staubkontakt erhalten wurde, <sup>3)</sup> nach dem DHD-Verfahren erfolgen. Dabei werden gleichzeitig die Benzine gesättigt und erreichen ohne weiteres die für  $C_2$  vorgeschriebene Jodzahl und sonstigen Werte. Ein derart aus dem sehr paraffinischen wasserstoffreichen Bruchsaler Öl <sup>3)</sup> hergestelltes DHD-Benzin hatte  $CV_{20}$ -Qualität. Für weniger paraffinische Öle ist eine noch bessere Qualität zu erwarten.

Ein weiterer Vorteil des Krackens mit Staubkontakt ist, dass das Flüssiggas weitgehend olefinisch ist, also ohne weitere Dehydrierung für die Polymerisation oder Alkylierung eingesetzt werden kann.

1) Vgl. Anlage 1.

2) Gegebenenfalls ist die Vorverarbeitung gemäss dem mit straight run Benzin wegen der  $H_2$ -Bilanz zweckmäßig.

3) Bei der Benziniierung von Bruchsaler Mittöl mit 5434 wird nur durch sehr tiefes Abschneiden  $B_4$ -Qualität erreicht.

000150

Widumenbefugnen ergibt sich für das Krocken mit Starkkontakt gegenüber abwärtigen Kontakt der Vorteil höherer Dezahl-Anzahl bei bedeurer Oktanzahl. Die höhere Dezahl der Starkkontakt-Benzine dürfte kein Nachteill sein, da praktisch alle potapptischen Krock-Benzine erst auf Hochleistungsbenzinqualität (D<sub>1</sub>) gebracht werden müssen, was bei Verwendung des GMD-Verfahrens ohne Weitersch zu gesättigtem, testgerechtem Benzin führt.

Anlage- und Betriebskosten einer Starkkontaktanlage dürften, wenn sich die bisherigen Ergebnisse bestätigen, niedriger liegen als bei einer Anlage mit gutem Kontakt. Für das Verfahren wird in Lu-Cp eine halbtechnische Versuchsanlage errichtet.

AA.  
10.

000651

Ausgangsmaterial	Gasöl (aus Bruchsaler Rohöl)				Schweröl (Destillat über 350° aus Bruchsaler Rohöl)			
	Terrana				Terrana			
	staubförmig		fest		staubförmig		fest	
Arbeitsbed.								
Temperatur	425°		460°		460°		460°	
Durchsatz kg/Ltr. x Std.	--		0,5		--		0,5	
Kat/Öl kg/kg	2		--		1,5		--	
Zyklusdauer Min.	--		20	60			60	
Ausbeuten:		bzw.				bzw.		
% Benzin - 150°	25,0	16,0	27,4	16,0	24,0	15,0	12,0	
% Benzin 150-180°	13,0	9,4	12,1	12,0	7,0	5,0	4,0	
% Gasöl	51,6	68,7	45,6	64,4	31,0	31,5	29,0	
% Öl > 350°	--	--	--	--	26,5	41,7	40,1	
% H <sub>1</sub> , C <sub>1</sub> u. C <sub>2</sub>	1,0	0,4	9,3	1,5	3,7	1,4	4,9	
% C <sub>3</sub> u. C <sub>4</sub>	7,0	3,9		3,5	3,3	2,7	2,2	
% Koks	2,4	1,6	5,6(?)	2,6	4,5	2,7	7,8(?)	
% Gas + Koks/ EI - 150° + Gas + Koks	29,4	26,9	34,6	32,2	32,4	31,2	55,4	
Benzin - 150°								
Spez. Gew.	0,715	0,735	0,715	0,740	0,715	0,728	0,718	
% - 100°	50	33	oa. 50	30	56	43	57	
E.F.	155	155	155	155	150	157	154	
J.Z.	36	68	oa. 50	55	180	187	135	
% Aromaten	18	22	22	25	--	--	--	
O.Z. M.M.	74	72	74	70	77	76,5	75	
Benzin 150-180°								
Spez. Gew.	0,785	0,780	0,782	0,784	0,794	0,787	0,794	
% - 170°	81	82	86	82	70	70	75	
% Aromaten	25	23	31,0	24	--	--	--	
Jpdzahl	5	20	16	10	100	118	110	
O.Z. M.M.	60,5	56	51,5	53	71	72	68	
Gasöl								
Spez. Gew.	0,833	0,828	0,832	0,834				
Anilinpunkt	55	65	56	61				