

38/6/4

Oberhausen-Holten, den 22. Juni 1938

001930

B

Herrn Professor Martin,

Herrn Dr. Hagemann,

is besonders.

Über den Einfluss des Kontaktöles auf die Herstellung von  
Schmieröl mit maximaler Viscosität.

Bei dem im Bericht vom 28.5.1938 beschriebenen Synthesever-  
suchen zur Gewinnung von höchstviscosen Öl benutzten wir als Ka-  
talyseator lediglich frisches  $AlO_3$  und liesssen die Frage offen,  
ob und inwiefern gebrauchtes Kontaktöl stören d.h. die sonst er-  
reichbare Höchstviscosität drücken könnte.

Im Nachfolgenden sind nun gemäss Anlage 1 - 3 einige Syntheser-  
eihen geschildert, aus denen hervorgeht, dass ein normales, im  
Versuchsbetrieb laufend verwendetes Kontaktöl durch seine Anwesen-  
heit grundsätzlich nicht schadet. Es entsteht unverändert der  
Zähigkeit nach das gleiche Öl, das auf Grund der Synthesebedingung-  
en mit reinem  $AlO_3$  erhalten wird.

Die Reihen wurden

I bei  $15^{\circ} C$  (Anl.1)

II bei  $60^{\circ} C$  (Anl.2)3)

durchgeführt.

I. Synthesen bei  $15^{\circ} C$ .

Vergleicht man die 6 Versuche der Anl. 1 miteinander, so tritt  
der Einfluss der  $AlO_3$ -Menge, gleich ob diese als frisches Oxid  
oder als gebrauchte Molverbindung eingebracht wird, auf die Visc-  
osität ( $V_{50}$ ) des erhaltenen n-Öles klar hervor. Mit 2,5 bis 3,5 %  
reinem  $AlO_3$  entsteht ein Öl von  $26^{\circ}$  bis  $27^{\circ} E$ ; mit 6 %  $AlO_3$  ein  
solches von  $34^{\circ} E$ . Synthesen mit Kontaktöl fügen sich in diese  
Skala ein, wenn man einen bestimmten Wirkungsfaktor zu Grunde legt.  
Hier z.B. wirken 10 % Kontaktöl etwa in gleicher Weise wie 2%  $AlO_3$ .  
Die selben Betrachtungen gelten auch für die Ausbeuten der anfal-  
lenden n-Öle. Da die Reaktionsgeschwindigkeiten bei der gewählten  
tiefen Temperatur von  $15^{\circ} C$  gering sind, steigen die Ausbeuten bei

100647

001931

16 stündiger Reaktionsdauer in Richtung vermehrter Katalysatormengen. In guter Übereinstimmung geben Versuche 2 und 3 die gleiche Ausbeute von 30 %, Versuche 5 und 6 etwa 45 % Kstöl.

## II. Synthesen bei 60° C.

Erhöht man die Arbeitstemperatur von 15 auf 60°, so geht bekanntlich die erreichbare Zähigkeit der Öle zurück. Aber auch hier stellen wir fest, dass ein Zusatz von Kontaktöl diesen Viscositäts Grenzwert nicht grundsätzlich stört, sondern nur den mengenmäßigen Bedarf an Kontakt beeinflusst. Lt. Anl. 2 liefern Nr. 4 und 6 ein 19er, 5 und 7 ein 22er Öl. Gemäss der hohen Ausbeute sind diese 4 Versuche als Vollsynthesen anzusprechen. Die Polhöhe liegt bei 1,7.-

Dagegen sind die Versuche der Anl. 3, bei denen Kontaktöl allein oder mit kleinen  $AlCl_3$ -Zuschlägen verwandt wurde, als unvollständige Synthesen gesondert zu betrachten. Geringe Ausbeute und grosse Polhöhe ( 2,19 - 2,63 ) zeigen, dass nur bestimmte Olefine ~~mit~~ Reaktion getreten sind. Es ergibt sich ein Zahlenbild, das man auch bei Anwendung kleiner  $AlCl_3$ -Mengen erhält und das nicht als eine spezifische Eigentümlichkeit des Kontaktöles ausgewertet werden braucht.

### Ergebnis.

Die Anwendung von Kontaktöl neben  $AlCl_3$  stört nicht grundsätzlich die Gewinnung maximal viscoser Öle.

klar

Anlagen.

Durchschrift

001932

100848

Synthesen mit und ohne Kontaktöl bei 15° C.

Ausgangsmaterial war normales Kreckbenzin.

Synthesebedingungen: stets 16 Std. 15° C

	1 AlCl <sub>3</sub>	2 AlCl <sub>3</sub>	3 Ktöl	4 Ktöl	5 Ktöl	6 AlCl <sub>3</sub>
Zugabe Kontaktöl	-	-	1%	1%	1%	-
" AlCl <sub>3</sub>	2,5%	3,5%	1,5%	2,5%	3,5%	6,6
Kontaktöl neu gebildet	6,1%	8,2%	16,7%	17,5%	22,2%	8,6
Restbenzin	34,5%	46,4%	41,4%	38,4%	21,4%	30,2
Gesamtverluste	0,6%	0,8%	0,7%	0,5%	1,4%	0,9
Öldestillate	14,7%	13,8%	11,1%	8,1%	11,5%	16,8
Rückstandsöl 200° D. Vak.	24,1%	30,8%	30,1%	35,7%	45,1%	45,8
" V <sub>50</sub>	26,6°	26,0°	26,7°	27,8°	30,6°	34,3
" V Polhöhe	1,98	1,92	1,87	1,80	1,75	1,7
" Flpkt.	246°	246°	246°	-	257°	278°

001933

Synthesen mit und ohne Kontaktöl.

Schema II - Vollsynthese 60° C

	Kontaktöl + AlCl <sub>3</sub>	AlCl <sub>3</sub> allein	Kontaktöl + AlCl <sub>3</sub>	AlCl <sub>3</sub> allein
Versuchsnummer	2322/4	2322/6	2322/5	2322/7
Zugabe Kontaktöl	10,- %	-	10,- %	-
"    AlCl <sub>3</sub>	2,5 %	2,5 %	4,- %	5,- %
Synthese	11Std.60°	11Std.60°	11Std.60°	11Std.60°
Kontaktöl neugebildet	9,5 %	8,5 %	15,8 %	17,- %
Restbensin	24,6 %	24,2 %	18,1 %	15,5 %
Gesamtverluste	2,9 %	0,8 %	2,- %	0,6 %
Öldestillate	9,4 %	18,1 %	11,2 %	13,5 %
Rückstandsöl 200°D Vak.	53,6%	48,4 %	52,9 %	53,4 %
"    V <sub>50</sub>	<u>19,9°R</u>	<u>18,9°</u>	<u>22,-°</u>	<u>22,1°</u>
"    V Polhöhe	1,79	1,75	1,75	1,70

001934

Viscosität von Ölen, die mit und ohne Kontaktöl synthetisch  
gewonnen wurden.

Als Ausgangsmaterial für die Synthese diente ein normales Crack-  
benzin. Der Katalysator wurde bei Zimmertemperatur zugegeben.

Schema II - unvollständige Synthese 60°

Nr. 2322

	Kontaktöl allein	Ktöl + 0,5 % AlO <sub>3</sub>	Ktöl + 1 % AlO <sub>3</sub>
Zugabe Kontaktöl	10 %	10 %	10 %
"    AlO <sub>3</sub>	-	0,5 %	1 %
Synthese	11Std. 60°	11Std. 60°	11Std. 60°
Kontaktöl-Veränderung	-5,0 %	-3,0 %	+1,0 %
Restbenzin	87,-%	77,5%	64,0%
Gesamtverluste	3,5%	2,5%	2,9%
Öldestillate	7,7%	11,7%	12,-%
Rückstandsöl 200°D Vak.	6,8%	11,3%	19,7%
"    d <sub>20</sub>	0,896	0,883	0,872
"    γ <sub>50</sub>	37,5° E	21,-°	11,-°
"    V PolhShe	2,63	2,39	2,19