

Obh.-Holtten, den 10. August 1942.

Abt. DVA. Hr./Vg.

01736

Sekretariat Hg.	
Lfd. Nr.	12.8.42
Lfd. Nr.	964
Beantw.	

Herrn Professor Martin.

Betr.: Monatsbericht Juli 1942 der Druckversuchsanlage.

1. Olefin synthese:

In den Doppelrohröfen 10 und 15 wurden im Monat Juli weitere Wassergaskreislauf-Anfahrversuche durchgeführt. Die beiden Öfen waren mit dem gleichen Kontakt gefüllt (Fischerhoff Kieselgur), wurden aber nicht, wie bei den vorhergehenden Versuchen (siehe Monatsbericht Juni 1942), mit Restgas angefahren, sondern direkt mit Wassergas in Kreislauf in Betrieb gesetzt. Bei beiden Versuchen wurde aber das Temperatur-Zeitprogramm und die Belastung, wie bei den früheren Versuchen unter Restgasvorbehandlung (Ofen 10, 17. Füllg. u. Ofen 15, 1. Füllg.), eingehalten.

A. Ofen 10, 10. Füllung wurde mit Wassergas in Kreislauf bei 50 % der Normalbelastung kalt angefahren und in der Temperatur soweit gesteigert, bis der Umsatz von rd. 65 % erreicht war — 184°C; sodann wurde die Belastung auf 1,00 erhöht und die Temperatur weiter gesteigert bis auf 191,5°C, wobei dann wiederum der gewünschte Umsatz von 65 - 70 % zustande kam.

Nach 50 Betr.-Stunden wurde dann die Belastung auf die gewünschte Anfangsbelastung von 1,35 gesetzt und die Temperatur über 5 Stdn. von 191,5 auf 194,1°C erhöht; hierbei ging der Ofen plötzlich „durch“. Bald darauf fiel aber dann der Umsatz von 70 auf 55 % im Laufe eines Tages ab, wobei das H_2/CO -Verbrauchsverhältnis — Charakteristikum der Aufarbeitung bei der Wassergaskreislauf-synthese — günstigerweise von 1,62 auf 1,92 anstieg. Der weitere Verlauf des Versuches zeigte, daß dieses „Durchgehen“ dem Kontakt sehr geschadet hat und so selbst bei um 6°C höher liegender Temperatur gegenüber dem Versuch in Ofen 10, 17. Füllg. im Umsatz noch um rd. 5 % niedriger lag. Die Ursache für den Unterschied zwischen der 17. und 10. Füllung ist demnach auf die Restgasvorbehandlung bei der 17. Füllung zurückzuführen. Während bei

der

Durchschrift

Der 17. Füllung die Aktivitätspitzen auf gefahrlose Weise durch den Restgaskreislaufbetrieb abgefahren wurden, führte das direkte Anfahren mit Wassergas bei der 18. Füllung zu dem schlechten Ergebnis.

Die Entleerung der 17. Füllung konnte in kürzester Zeit ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden, während diese bei der 18. Füllung, bedingt durch Kohlenstoffabscheidung und dem damit verbundenen Kontaktsverfall, außerordentlich schwierig war. Nachstehend folgende Daten aus beiden Versuchen:

Anfahrweise	Restgas i. Kralf.	direkt Wassergas i. Kralf.
Ofen 10	17. Füllg.	18. Füllg.
Versuchszeit Zentr.-Stde.	310.- 511.	105.- 291.
Belastung	1,33	1,34
Kreislauf	2,60	2,64
Temperatur °C	200	206
CO + H ₂ -Umsatz %	67	62
Ausbeute an flüss. FF g/Std CO + H ₂	117	90
<u>Clefiensynthese</u>		
in B1 - 200°C	67 %	60 %
in C1 200 - 320°C	48 %	40 %
Entleerung	gut	schlecht

Wäre man bei der 18. Füllung wesentlich länger als bei der 17. Füllung mit der geringen Wassergas-Anfangsbelastung gefahren sein, so kann man annehmen, daß auch über diesen Weg der Ofen befriedigend in Gang gekommen wäre. Über Einzelheiten soll demnächst ein besonderer Bericht mitteilen.

Es sei aber an dieser Stelle noch einmal besonders erwähnt, das oben nicht nur die Anfahrweise für das Ingangkommen der Clefiensynthese wichtig ist, sondern auch die Eigenschaft des Kontaktes, wie wir aus den bisherigen Versuchen ableiten können. Es scheint nach unseren Versuchen in den letzten 7 Monaten eine zu hohe Anfangsaktivität bei den Kobalt-Kontakten vorzuliegen. Sicher wird man aber immer dann gehen, wenn man die mildeste

KONA

Obermann-Hohen

Das Anfahren für die Wassergaskreislaufsynthese wählt, um nicht schon im Anfang Schädigungen zu erfahren, die für den weiteren Verlauf der Olefinsynthese von grösstem Nachteil sind; denn später sollen neben einer guten Ausbeute vor allen Dingen auch qualitativ wertvolle Produkte erzeugt werden.

2. Ofen 15, 2. Füllung enthält den gleichen Kontakt wie Ofen 10, 10. Füllung. Er wurde ohne Restgasvorbehandlung direkt mit Wassergas in Kreislauf bei 3-facher Belastung kalt angefahren und erreichte bei 214° C einen Umsatz von 65 - 70 %, der aber bis heute täglich ob der hohen Belastung immer mehr abfällt. Der Versuch ist noch nicht abgeschlossen, weshalb einerseits ein Vergleich gegen Ofen 15, 1. Füllg. und andererseits beider Versuche in Ofen 15 gegen die letzten Versuche in Ofen 10 s. 11. noch nicht möglich ist. Es kann aber schon jetzt gesagt werden, das die Entleerung, die bis heute immer noch ein sicheres Maß für eine gut gelaufene Synthese war, bei Ofen 15, 1. Füllg. — Restgasvorbehandlung, Wassergaskreislauf bei 3-facher Belastung — Schwierigkeiten machte, wodurch das nicht einwandfreie Anlaufen des Ofens bei Aufgeben der 3-fachen Wassergasmenge in Kreislauf erwiesen sein dürfte. Auch kann schon jetzt aus dem Olefingehalt der flüss. PP beider Versuche (Ofen 15, 1. u. 2. Füllg.) abgeleitet werden, das die 2. Füllung, d. h. Anfahren mit Wassergas in Kreislauf bei 3-facher Belastung ohne Restgasvorbehandlung, ein noch schlechteres Ergebnis bringen wird.

2. Eisensynthese:

In 14 mm - Röhrenofen wurde der Wassergaskreislaufversuch mit dem benzinhildenden Eisenkontakt weiter durchgeführt. Der Ofen ist jetzt 60 Betr.-Tage alt. Über das Ergebnis in den ersten 42 Betr.-Tagen wurde bereits in letzten Monatsbericht mitgeteilt.

Die Temperaturerhöhung am 48. Betr.-tag von 233 - 238° C liess den CO + H₂-Umsatz wieder auf rd. 75 % ansteigen, wobei die Ausbeute an flüssigen Produkten

rd. 16 g/Km³ Ertrag (CO+H₂)

betrug.

Die Zielanlage der flüss. Produkte erfuhr hierbei eine noch

stärkere

03729

stärkere Verschiebung zur Benzinsseite: rd. 88 Gew.-% der Flüss. 77 lagen im Siedebereich Bg. - 200°C, rd. 8 Gew.-% zwischen 200 u. 320°C und nur etwa 4 Gew.-% oberhalb 320°C. Der Clefingehalt mit nur etwa 50 - 55 Vol.-% in Benzindestillat und nur 30 - 35 Vol.-% in Öldestillat muß für die Eisensynthese als außerordentlich niedrig bezeichnet werden, liegt aber ganz in Richtung der Verschiebung der Siedelage der Flüss. Produkte zur Benzinsseite und der damit verbundenen starken Vergasung. Die Weiterverarbeitung der Produkte zu Schmieröl brachte ein schlechtes Ergebnis: Viskositätszahlhöhe von 2,2. Mit dem Ofen und gleichen Kontakt werden n.Kt. wegen der hohen Vergasung Versuche über „Kombination Benzinsynthese + Stadtgas-erzeugung“ durchgeführt.

Dfr. i. Kgl.

1.