

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten
Druckversuchsanlage.

Obh.-Holten, den 10. Mai 1941.
ROH.Abt. DVA. Hr/Vg.-

5069

Sekretariat Hg.	
Eingang:	14.5.1941
Lfd. Nr.:	392
Beantw.:	

Herrn Professor Martin.

Betr.: Monatsbericht April 1941 der Druckversuchsanlage.

1.) Versuche zur Herstellung olefinreicher Produkte:

Über die ersten 40 Betr.-Tage des Wassergaskreislaufversuches 1 + 3 in Ofen 10 (4 m - Mannmann-Doppelrohrföfen) wurde schon im Monatsbericht kürz ausführlich berichtet. Der weitere Verlauf dieses Ofens zeigt bis zum 65. Betr.-Tag ein konstantes Bild:

Belastung = 30 Nm³ Wassergas/372 Ztr.Kontakt,Std
= 0,80 Nm³/Norm.-Vol.
Gasdruck = 7 atü
Kreislauf = 1 + 3
Temperatur = 200,4 - 203,4°C, im β 202°C
CO + H₂-Umsatz = 70 %
Ausbeute = 108 g/Nm³ Wassergas
= 125 g/Nm³ Nutgas (CO + H₂)
prakt. CO + H₂-Verfl.-Grad = 96,9 %.

Auch die Siedelage des Gesamtproduktes ist jetzt gleichbleibend:

Benzin - 200°C = 46,5 Gew. %
Öl 200 - 320°C = 26,5 "
Paraffin oberh. 320°C = 27,0 "

Die in den Fraktionen gefundenen

„Olefine“ = S F L

waren:

Benzin - 200°C = 68 Vol. %
Öl 200 - 320°C = 48 "

Der Ofen wird unter Beibehalten der Bedingungen
- Belastung = 80 % der Normalbelastung und
 $\text{CO} + \text{H}_2$ -Umsatz = 70 % - unverändert weitergefahren,
wobei Ausbeute und Art der Produkte, besonders im Hin-
blick auf die Weiterverarbeitung beobachtet und laufend
geprüft werden.

2.) Eisenkontakt - Synthese:

Die mit Ofen 11 (14 mm Röhrenofen) erzielten guten
Ergebnisse in den ersten 35 Betr.-Tagen wurden bezüglich
der Ausbeute naturgemäß nicht beibehalten. Bedeutend aber
ist die Tatsache, daß der Ofen bis heute (73. Betr.-Tag)
in der Temperatur unverändert gefahren werden konnte,
wobei der $\text{CO} + \text{H}_2$ -Umsatz mit rd. 77 % konstant blieb.
Im Mittel wurden von 35. - 73. Betr.-Tag folgende Daten
erzielt:

Temperatur	267 °C,
Gasdruck	rd. 20 atü,
Reislauf	1 + 2,65
$\text{CO} + \text{H}_2$ -Umsatz	77 %,
$\text{CO} + \text{H}_2$ -Verfl.-Grad	51,3 % (prakt.),
Ausbeute an flüss. Produkten	
	108,5 g/nm ³ Wassergas
	= 125,3 g/nm ³ Mutgas ($\text{CO} + \text{H}_2$).

Die Siedelage des Gesamtproduktes wurde zwischen dem
40. u. 50. Betr.-Tag hinreichend konstant und zeigt nun
folgende Zusammensetzung:

Benzin	- 200°C = 40 Gew.%,
Öl	200 - 320°C = 20 " "
Paraffin	oberh. 320°C = 40 " "

Besondere ungünstig für die Ausbeute waren die in letzter
Zeit so häufig auftretenden Betriebsstillstände. Ver-
glichen mit dem Wassergaskreislauf über Kobalt-Kontakt
zwischen dem 40. - 50. Betr.-Tag, sind die Auswirkungen
eines Stillstandes beim Eisenkontakt weit ungünstiger,
obgleich in beiden Fällen bei Stillständen gleichartig,

d.h.

d.h. gaseitig entspannt und mit H_2 beschickt, verfahren wurde.

3.) Inertengehalt im Synthesegas:

Die Versuchsreihe „Einfluss des Inertengehaltes auf Umsatz und Verflüssigung“ wurde weiter fortgesetzt. Während bisher die Belastung in den drei vorangegangenen Fällen (a, b, c, siehe Monatsbericht März 1941) mit rd. 80 H_2 Sygas II/200 Liter Kontakt, Std. konstant geblieben war, wurde nun die Belastung um die Menge erniedrigt, die bei der CO_2 - Wäsche aus dem Sygas der II. Stufe herausgenommen wird, d.h. einer Inertenverminderung von 50 auf 40 % im Sygas II entspricht. Die Inertenverminderung und die Belastungserniedrigung sollten dahingehend arbeiten, das in beiden Fällen

- a.) mit 50 % Inerten und Normalbelastung
- b.) " 40 % " " rd. 60 % der "

der effektive Umsatz an $CO + H_2$ bei gleicher Temperatur mindestens der gleiche ist:

Fall	a.	b.
Inerte	rd. 50 %	rd. 40 %
Belastung	1000	600
H_2 $CO + H_2$ -Einsatz	492	480
H_2 $CO + H_2$ -Umsatz	351	347
% $CO + H_2$ -Umsatz	71,2	72,3

Es bleibt durch weitere Versuche zu prüfen, inwieweit im Falle b. durch Temperaturerhöhung größere Umsätze erzielt werden können, ohne das hierbei die Verflüssigung zurückgeht.

Allgemeines:

Der Wasserrohrföfen (Nr. 12) wurde mit größeren Röhren versehen, sodass er nun in bezug auf seine Wärmeleitfläche mit 0,217 m^2 /Liter Kontakttraum eines normalen MD-Syntheseföfen (Mannesmann-Doppelrohrföfen) entspricht. Der Ofen ist eingebaut und wird in den nächsten Tagen angefahren.

Ddr.: Hg., ✓
A.