

7a  
Obb., -Holten, den 21. April. 1944

04712

Abt. DVA. Ads.

HEUTE PROFESSOR DR. M E R T J E N .

Sekretariat 149.  
Invent. 22.4.44  
Lit. Nr. 573  
Sachverh.

Monatsbericht März 1944 der Druckversuchsanlage.

1. Anfahrversuche mit Wassergas im Kreislauf.

In der Reihe der Anfahrversuche wurde ein Kobalt-Kontakt eingesetzt, der von der Katorfabrik hergestellt war und einen um 10 % verminderten Kobaltgehalt aufwies. Der Anfahrversuch wurde im normalen Doppelrohrföfen ausgeführt. Er wurde mit Wassergas im Kreislauf angefahren und zwar gemischt mit  $\frac{1}{4}$  Frischgasbelastung. Im Verlauf von 10 Tagen wurde die Belastung auf das normale Maß erhöht. Unter den angeführten Betriebsbedingungen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Belastung	0,25 - 1,0
Kreislauf	1 + 3
Gasdruck	9 atü
Temperatur °C	171 - 205 °C
Betriebsdauer	650 Std.
CO+H <sub>2</sub> - Umsatz	60 %
Ausbeute an flüss. PP.	100%
"    " Gasol	10 - 11 g/cm <sup>3</sup> .
CH <sub>4</sub> bes. CO Ums.	7,2 %

Flügelage der Flüss. PP.

Bl - 200°O	45 % Gew.
Ol 200 - 300°O	30 % "
Par. - 320°O	24 % "
<u>Ölsäure " SPL "</u>	
im Bl - 200°O	60 % Vol.
" Ol 200 - 300°O	40 % "

Die erzielten Resultate stimmen im Wesentlichen mit denen überein, die früher bei normalen Kobalt-Kontakten erhalten wurden. Es zeigte sich jedoch auch hier wieder, wie bei den vorhergegangenen Versuchen, daß ein Anfahren mit reinem Wassergas nicht möglich ist. Die hohe CO-Konzentration führte auch hier wieder zu C-Ausscheidung und zur Verstopfung des Ofens. Kein gasanalytisch ließ sich der Prozess nicht nachweisen. Auch am registrierenden Gerät ließ sich kein Anzeichen für ein „Durchgehen“ erkennen, die Produktion zeigte keine fallende Tendenz, lediglich der Differenzdruck im Ofen ließ eine Verlegung des Kontaktes erkennen.

Beim Öffnen des Ofens wurde dann festgestellt, daß die Kohlen-  
 durch den ganzen Ofen bis zum unteren Rohrboden  
 Obenherunter durch  
 ging.

Es ist also nach den bis jetzt entwickelten Anfahrmethoden nicht  
 möglich einen Kobalt-Kontakt unmittelbar mit Wassergas in Betrieb  
 zu nehmen. Eine vorherige Behandlung mit CO-ärmeren Gas (Restgas  
 ist auch bei etwas verdünnteren Kontakten erforderlich. Der Versuch  
 wurde abgesetzt, die Entleerung bereitete die zu erwartenden  
 Schwierigkeiten.

2. Erprobung der von der Katorfabrik hergestellten Kontakte  
 mit vermindertem CO - Gehalt.

Es sollte festgestellt werden, ob die etwas verdünnteren Kontakte  
 stärkere Abweichungen von der üblichen Verflüssigung und von der  
 Qualität der Produkte erbringen. Zur schnellen Orientierung sind  
 zunächst einige Kurzversuche vorgesehen worden.

Bis jetzt liegen folgende Ergebnisse vor:

1. Kontakt mit geringer Senkung der Co-Konzentration (-10%)

a) Normaldruck

unter Betriebsbedingungen der Großanlage

Versuchsdauer: 5 Wochen

Keine Änderung in der Qualität  
 der Produkte

etwas schlechtere Verflüssigung.

b) Mitteldruck

der Olefinsynthese

4 Wochen

keine Änderung in  
 Verflüssigung u.

Qualität der Prod.

2.) Kontakte mit stärkerer Senkung der Co-Konzentration (-30%)

Die Versuche laufen erst wenige Tage u. lassen noch keine Beur-  
 teilung zu, eine starke Abweichung vom Verhalten der Normalkontak-  
 te sind jedoch bis jetzt nicht zu erkennen.

Im Anschluß an diese Kurzversuche sind Dauerversuche vorgesehen,  
 die letzten Endes die Brauchbarkeit der Kontakte entscheiden.

3.) Eisensynthese:

Der zum Betrieb in den Mitteldruckanlagen vorgesehene Eisenkon-  
 takt, der nach Angaben des Forschungslabors in der Katorfabrik  
 hergestellt wurde, ist seit 1800 Stunden in Betrieb. Die Betriebs-  
 bedingungen sind so gestellt, daß der Kontakt in den bestehenden  
 Anlagen nach Fertigstellung des Kreislaufbetriebes eingesetzt  
 werden kann.

Für Charakteristiken der außerordentlich konstanten Betriebs-  
 eigenschaften des Kontaktes sind die Bedingungen u. Ergebnisse  
 zu Beginn des Versuches u. nach 1800 Stunden in folgenden  
 gegenübergestellt.

Fabrikchemie Alkylengas  
 Oberhausen-Höls

bei 200 Std. <sup>04714</sup> bei 1800 Std.

	218,6°	218,6°
Gasdruck	9 atü	9
Kreislauf	1 + 3	1 + 3
Belastung	1,0	1,0
CO + H <sub>2</sub> - Umsatz	69 %	64 %
CH <sub>4</sub> bez. auf CO-Umsatz	4,2 %	4,6 %
Ausbeute an Fl.PP	100 g/Hm <sup>3</sup>	89 g/Hm <sup>3</sup>
Gasol	10 g/Hm <sup>3</sup>	12 g/Hm <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> /CO Verbrauch	1,0	1,0
<b>Produkte:</b>		
Benzin - 200°	29 %	27 %
mit Olefine	67 %	70 %
Öl 200-320°	19 %	20 %
mit Olefine	40 %	50 %
Paraffin	52 %	53 %

Das Paraffin besteht zu ca. 70 % aus Hartparaffin (obh. 460° sied.) und ist leicht gelblich gefärbt.

Da auch hier wieder festgestellt werden konnte, daß das CO-H<sub>2</sub> Verbrauchsverhältnis von Belastung und Temperatur abhängig ist, wurden diese Bedingungen so gewählt, daß ein Endgas resultiert, mit dem sich eine Kobalt-Niederdruckanlage ohne weiteres betreiben läßt.

Es ist noch besonders hervorzuheben, daß der Eisenkontakt gegenüber Kobalt-Kontakt wesentlich unempfindlicher ist, das gilt sowohl für das Anfahren als auch für den Betrieb. Durch Strom- und Gasausfälle traten in der Versuchszeit 13 Stillstände auf.

Die sonst übliche Verschlechterung der Produkte nach einer längeren Betriebsperiode trat bis jetzt nicht ein, es ist eher ein leichter Anstieg des Olefingehaltes zu erkennen. Die mit der Fraktion 60 - 200° durchgeführten Schmierölsynthesen deuten auf Vermehrung und konstitutionelle Verbesserung der Olefine. Die Ausbeute von n - Öl stieg von 33,7% auf 46 % an. Die Hauptkohlenspolmenge fiel von 1,70 auf 1,62 innerhalb der Versuchszeit.

**Allgemein:**

Da die Mängel, die durch Fehlen an geeigneten Personal im Betrieb auftreten, wenigstens teilweise auszugleichen, wurden Teile der Anlage auf vollautomatischen Betrieb umgestellt. Da diese Maßnahmen sich bewährt haben, ist vorgesehen auch die übrigen Teile der Anlage, im Rahmen der heute noch vorhandenen Möglichkeiten, zu verbessern.

Dir. Dr. Egermann

2/11/50

Durchschiff