

Ferru Fr. Bagemann

004245

RUHRBEREICH AKTIENGESELLSCHAFT  
Terr. I/Mat.

Oberhausen-Holten, den 28. März 41

**Geheim!**

Streng vertraulich! Nur für persönlichen Gebrauch!

Bericht für den Monat F e b r u a r 1941

1.) Finanzlage (Stand am 21.3.1941)

a) Guthaben bei Banken	RM 803.000,00
b) Sonstige Forderungen	" 840.000,00
	<u>RM 1.643.000,00</u>

c) Verbindlichkeiten

Rechnungen	RM 1.323.000,00
Eigene Wechsel	" 806.000,00
Steuern	" 120.000,00
	<u>RM 2.249.000,00</u>

d) Zwischenkredit Deutsche Bank	RM 5.000.000,00
Zwischenkredit Dresdner Bank	" 5.000.000,00
Darlehen Industriebank Berlin	" 3.438.000,00
Daschergenossenschaft	" 6.000.000,00
	<u>RM 19.438.000,00</u>

e) Führeraktiengesellschaft

lfd. Verpflichtungen	RM 7.100.000,00
Zarvorlagen	" 1.498.000,00
	<u>RM 8.598.000,00</u>

masse zurückgewonnen

116,6 t Co,  
5,5 t ThO<sub>2</sub>,  
9 t K<sub>2</sub>O.

Die Produktion an Feinreinigungsmasse betrug 955,3 t. Zum Versand kamen 1.008,6 t Masse.

Über die Tätigkeit unserer Laboratorien ist folgendes zu berichten:

#### Polymerisation.

In der KC-Anlage wurde in den dort erstellten Mehrrohröfen mit 8 l Kontaktfüllung erst normales Gasol mit 35 - 40 % Olefinen über 140 Std. polymerisiert. Dabei fielen 770 l Polybenzin an. Anschliessend wurde bei 60 atü und 150° die C<sub>5</sub>-Fraktion aus der KC-Anlage ohne jede Schwierigkeit polymerisiert. Hierbei wurden 60° 20 %, 60 - 165° 65 %, 165 - 200° 12 % 200° 3 - 4 % Destillat in den Polymerisationsprodukten als Durchschnitt bestimmt. Es war möglich, ohne Verdünnung zu arbeiten trotz 75 - 80 % Olefingehalt. Ein weiterer Polymerisationslauf mit der C<sub>4</sub>-Fraktion mit gleichfalls 75 % Olefinen ergab bei 50 atü schon bei 130 - 140° eine 100%ige Polymerisation. Ein zweiter Lauf mit C<sub>4</sub>-Fraktion mit 90 - 92 % Olefinen wurde bei 110° polymerisiert. Hierbei wurde eine 90 %ige Polymerisation erreicht.

#### Paraffinhydrierung.

Unraffinierte Destillationsrückstände aus der Paraffinfabrik von dunkelbrauner bis schwarzer Farbe wurden auf rein weisse Mischung mit Kobaltkontakt unter systematischer Variation der Versuchsbedingungen hydriert. Versuche mit geringen Drucken von 10, 15 und 25 atü zeigten die Notwendigkeit der Anwendung langer Reaktionszeiten. Bei 50 atü und 230° wurden nach ca. 2 Std. befriedigende Resultate erreicht. Zurzeit laufen Dauerversuche zwecks Feststellung der Haltbarkeit des Kobaltkontaktes für Hydrierzwecke. Bei schärfsten Bedingungen tritt Methan in Wasserstoff auf. Die Gesamtausbeute ist hoch und liegt bei ca. 97 %.

Versuche zur Herstellung olefinreicher Produkte,

Der mit Wassergas in Kreislauf 1 + 3 betriebene Ofen 10 (4 n Mannesmann-Doppelrohröfen) zur Herstellung olefinreicher Produkte wurde nach 116 Betriebstagen in der Gasbelastung um 20 % erhöht.

In den 46 Betriebstagen dieser Fahrweise wurde im Mittel bisher folgendes Ergebnis erzielt:

CO + H<sub>2</sub>-Umsatz 66,5 %  
Ausbeute an fl. Produkten 100,0 g/Hm<sup>3</sup> Nutzgas (CO+H<sub>2</sub>)

Niedelage der fl. Produkte:

Benzin	- 200°C	61 Gew.%
Öl	200 - 320"	26 "
Paraffin oberh.	320"	13 "

Die Temperatur musste bei der Umstellung auf die höhere Belastung von 209 auf 220° C erhöht werden, um so den gewünschten Umsatz an CO + H<sub>2</sub> zu erreichen. Der Ofen lief dann vom 117. bis zum 155. Betriebstage bei 220° C, wobei aber der CO + H<sub>2</sub>-Umsatz von 69 % auf 63 % abfiel, sodass am 156. Betriebstage eine Temperaturerhöhung um 5° C - auf 225° C - notwendig wurde.

Vergleicht man die Ergebnisse dieser Fahrweise mit den aus der 116tägigen Periode bei normaler Belastung:

	Normal- Belastung	20 % Überlast.
CO + H <sub>2</sub> -Umsatz	62,7	66,5
Ausbeute an flüss. Produkten g/Hm <sup>3</sup> Nutzgas (CO + H <sub>2</sub> )	104,5	100
Frakt. CO + H <sub>2</sub> -Verfl.-Grad	53	48
Gew. % Benzol - 200°C	50	61
• Öl 200 - 320"	26	26
• Paraffin oberh. 320"	24	13
Teil. % Olefine		
in Benzol - 200°C	59	55
• Öl 200 - 320"	42	40

so erkennt man eindeutig:

- a) Der gewünschte Umsatz an  $\text{CO} + \text{H}_2$  kann bei einer höheren Belastung des Ofens nur durch eine Temperatursteigerung erreicht werden, wodurch
- b) bei der höheren Belastung der  $\text{CO} + \text{H}_2$ -Verfl.-Grad in unserem Falle um 5 % zurückgeht.
- c) Die Verschiebung der Siedelage des Gesamtproduktes nach unten ist bedeutend und nimmt, wie aus dem bisherigen Verlauf des Versuches zu erkennen ist, weiter zu.  
So betrug beispielsweise bei der notwendigen Erhöhung der Temperatur von  $220$  auf  $225^\circ \text{C}$  der Paraffinanteil oberhalb  $120^\circ \text{C}$  siedend nur noch 8 - 9 Gew.% vom Gesamtprodukt.
- 4) Auch der Olofingehalt in den Produkten ging
- |           |            |         |
|-----------|------------|---------|
| in Benzol | um 4 Vol.% | und     |
| in Öl     | um 2 Vol.% | zurück. |

Diese Tatsache der geringeren Olofinbildung scheint, wie schon in früheren Berichten einmal mitgeteilt, im Zusammenhang mit der stärkeren Vergasung zu stehen.

Mit der höheren Belastung um 20 % wurde eine effektive Umsatzsteigerung an  $\text{CO} + \text{H}_2$  (entsprechend 66,5 %  $\text{CO} + \text{H}_2$ -Umsatz)

von 27 %	erzielt,
wobei aber die Steigerung der Produktion	
nur 15 %	betrug.

Die Differenz zwischen diesen beiden Zahlen liegt in der schlechteren spezifischen Ausbeute bei der Fahrweise unter 20 % Überlast.

Ganz allgemein konnte im Laufe dieses nun 162 Tage alten Versuches beobachtet werden, dass eine Schwankung des Verhältnisses an  $\text{CO}$  und  $\text{H}_2$  in Wassergas, beispielsweise von 1,23 nach 1,28, eine höhere Methanbildung, geringe Verschiebung der Siedelage nach unten und eine geringere Olofinbildung in den Produkten hervorruft. Andererseits kann umgekehrt ein plötzlicher Abfall dieses Verhältnisses des Zurückgehens des  $\text{CO} + \text{H}_2$ -Umsatzes mit sich bringen und so gegebenenfalls eine Temperaturerhöhung notwendig machen.

Inertenschat in Synthesegas.

Zur Festlegung eines maximalen Inertengehaltes im Synthesegas für die 2. Stufe wurden in der MD-Synthese folgende Versuche durchgeführt:

Ofen 2 (Kruppofen mit sternförmigen Wärmeleitblechen) wurde in der MD-Synthese unter normaler Belastung einmal mit 50 % und dann mit 40 % Inerten im Synthesegas betrieben:

Inertie in Sygas	50,3	41,6
Temperatur °C	174,5	176,5
CO + H <sub>2</sub> in Sygas	1,92	1,94
Kontraktion	33	36
CO + H <sub>2</sub> -Umsatz	71,2	66,7
Ausbeute an flüss. Produkten g/M <sup>3</sup> Sygas II	56,8	62,7
Prakt. CO + H <sub>2</sub> -Vorfl.-Grad	50,8	50,8

Aus dem Vergleich der Ergebnisse aus diesen beiden Versuchen erkennt man die günstige Wirkung der Inertenverringerung im Synthesegas. Denn unter Beibehaltung der gleichen Ofenbelastung konnte bei gleichbleibendem CO + H<sub>2</sub>-Vorfl.-Grad eine effektive

CO + H<sub>2</sub>-Umsatzsteigerung von 12 %

erzielt werden, die natürlicherweise, da der Vorflüssigungsgrad der gleiche blieb, eine

Produktionssteigerung von 12 %

mit sich brachte.

Diese Versuche sind zurzeit noch im Gange und sollen feststellen, inwieweit eine Inertenverringerung im Synthesegas (z.B. CO<sub>2</sub>-Veräuche) von Bedeutung ist.

Bedingt durch die auffallend niedrige Temperatur, die bei diesem Ofen bisher eingehalten werden konnte, betrug der Anteil an Paraffin oberhalb 320° C in beiden Fällen 40 Gew. %.

Flüssige Produkte.

Fünf verschiedene Tafel-Paraffine des Handels wurden zunächst im Vakuum destilliert und anschliessend bei 115° und höher mit Luft oxydiert. Es ergab sich die überraschende Tatsache, dass von allen Paraffinen dasjenige aus der Kohlen-