

Holteln, den 10. März 1939.

Herrn Professor M a r t i n .

Betr.: Monatsbericht F e b r u a r 1939

Sekretariat Fig.	
Eingang:	10.3.39
Lfd. Nr.:	2590
Beantw.:	

Mit unserer Feinreinigermasse wurde ein zweiter Konvertierungsversuch durchgeführt und dabei durch Variation der Belastung festgestellt, daß die im ersten Versuch erreichten Zahlen Maximalsahlen sind. Es kann also mit unserer Feinreinigermasse bei 500° ein CO-Umsatz von maximal 75 % erreicht werden, während mit den Konvertierungsmassen von Kuhlmann, Rütgers und I.G. unter den gleichen Bedingungen über 90 % des CO zur Konvertierung gelangen.

Mit der von der Viag, Wien, zugesandten Konvertierungsprobe NVMB wurden ebenfalls langfristige Versuche durchgeführt. Bei verschiedenen Temperaturen und verschiedenen Wasserdampfüberschuß sollte die angekündigte Überlegenheit festgestellt werden. Es konnte aber erst bei 500° ein Umsatz von 72 % des CO und bei 550° ein Umsatz von 75 - 80 % erreicht werden, d.h. die Masse zeigt keine bessere Aktivität als unsere Feinreinigermasse und ist schlechter als die anderen oben genannten Konvertierungsmassen. Die von der Viag angekündigte Erreichung des Gleichgewichtes bei niedriger Temperatur (450°) ist nicht festgestellt. Der Schwefelgehalt der Masse ist gering, sodaß am 1. Betriebstage ein Austrag von 2,5 g H<sub>2</sub>S, am 4. Tage nur noch 1 g H<sub>2</sub>S und nach 10 Tagen unter 0,2 g H<sub>2</sub>S / 100 m<sup>3</sup> festgestellt wurden.

An den Konvertierungsöfen 2, 3 und 4 wurde eingehend der Schwefelaustrag aus Sättiger, Konvertierungsöfen und Kühler überwacht. Dabei wurde festgestellt, daß hohe H<sub>2</sub>S-Gehalte im Konvertgas dann auftraten, wenn die Sättigungstemperatur bzw. die Kühlwassertemperatur schwankte. Dieser H<sub>2</sub>S stammt aus den Kühlern und nicht aus den Sättigern oder den Öfen.

Die in den Konvertierungsöfen 1 eingebaute neue I.G.-Masse wurde in 6 Proben untersucht. Der Gesamtschwefelgehalt

liegt unter den garantierten 0,3 %.

Für den Synthesebetrieb wurden 27 Kontaktproben auf Reduktionswert, Aktivität, Cobaltgehalt und Schüttgewicht untersucht. Die Reduktionswerte liegen zwischen 50 und 60 %. Die Aktivität ist als gut zu bezeichnen. Nur die Ofenfüllungen von Block 9 zeigen bei einem schwankenden Reduktionswert von 56 - 67 % eine mittelmäßige Anfangskontraktion, die nach kurzer Zeit stark abfällt.

16 ausgebrauchte Kontaktproben wurden auf ihren Paraffingehalt untersucht. Dabei konnte gezeigt werden, daß bei der Düsenextraktion je nach ihrer Durchführungsart Paraffingehalte von 1 - 25 % im Kontakt gefunden werden und daß selbst bei diesem hohen Paraffingehalt die Entleerung des Ofens ohne Schwierigkeit durchgeführt werden kann.

Im Labormaßstabe wurden Belastungsversuche bis zu 463 % durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, daß die Ofenleistung bis zu 400 % Belastungssteigerung steigt und dann erst langsam abfällt. Da diese Versuche, um bei möglichst hohem CO-Umsatz arbeiten zu können, bei gesteigerten Temperaturen durchgeführt wurden, stieg der CO-Umsatz zu CH<sub>4</sub> von 13,3 bis auf maximal 43,3 % (bezogen auf das ungesetzte CO). Nach diesen Versuchen wurde der Kontakt durch Wasserstoff regeneriert. Hiernach sprang er bei niedriger Temperatur gut an, doch mußte, um einen normalen CO-Umsatz halten zu können, die Temperatur rasch gesteigert werden. Offensichtlich hat die hohe Belastung des Kontaktes bei hohen Temperaturen eine Schädigung der Kontaktaktivität bei niedrigen Temperaturen zur Folge.

In einem Ringraumofen mit 5 mm Kühlflächenabstand wird bei 1 m Schichtlänge mit 4 - 5 mm Eirichkorn-Mischkontakt die Synthese durchgeführt. Die ersten 14 Tage hindurch beträgt die Ausbeute bei 70 - 75 % CO-Umsatz 100-110 g flüssige Produkte in einer Stufe. Die Methanbildung, bezogen auf ungesetztes CO, liegt zwischen 18 und 20 %. Beim Anfahren wurde festgestellt, daß dieses Grobkorn eine bedeutend längere Aufwärmzeit benötigt als Normal- oder

**Feinkorn.**

Die mit dem Block 17 in der Mitteldruck-Anlage parallel laufenden Rohre ergaben bis jetzt keine eindeutigen Versuchsdaten, da erhebliche Konstruktionsmängel eine ordnungsgemäße Überwachung der Versuche nicht zulassen. Die Apparatur wird abgebaut und an einem anderen Block erneut angebracht.

Über Mischkontakt sollte versucht werden, inwieweit die  $\text{CO}_2$ -Bildung bei der Synthese nach der Gleichung  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{H}_2$  entstehen kann. Zu diesem Zwecke wurde reines CO mit der zur Konvertierung notwendigen Wasserdampfsättigung versehen und bei  $180 - 210^\circ$  über normalen Mischkontakt geleitet. Dabei wurden bei  $180^\circ$  rd. 7 %, bei  $195^\circ$  rd. 15 % und bei  $210^\circ$  rd. 22 % des CO umgesetzt. Wird aber die Wasserdampfsättigung nur so hoch gehalten, wie sie in Endgas der Synthese erscheint, so geht die Konvertierung mit reinem CO auf unter 10 % selbst bei  $210^\circ$  zurück. Der Reduktionswert des Kontaktes war nach einer Versuchsdauer von 1100 Stunden von 61 % auf 37,7 % abgefallen. Vergleichende Versuche hierüber mit reinem Co-Th-Kontakt sind vorgesehen.



Ddr. H. Dir. Alberts  
H. Dir. Hagemann