

Herrn Professor Martin.

Sekretariat lig.	
Eingang:	10. 11. 1938
Lfd. Nr.:	1195
Beantw.:	/

Betrifft: Monatsbericht Oktober 1938 über die Drucksynthese-
Versuchsanlage.

Im Oktober waren in der Anlage 5 Öfen vorhanden, die für folgende Zwecke eingesetzt wurden.

1. Kreislaufversuche.

Ofen 2 (Kruppofen mit Sterneinsatz) wird für die Kreislaufversuche der Lurgi verwendet. Es wird der bereits im vorigen Monatsbericht beschriebene Hochtemperatur-Wassergaskreislaufversuch mit verdünntem Kobaltkontakt bei 216° fortgesetzt. Vor allem soll festgestellt werden, welche Lebensdauer der verdünnte Kontakt unter den gewählten Bedingungen erzielt. Der Ofen hat jetzt ein Alter von 56 Tagen. Die Zusammensetzung des Produktes (etwa 50 % Benzin, 30 % Öl und 20 % Paraffin enthaltend) blieb im wesentlichen dieselbe. Dagegen sank die Aufarbeitung des Ofens im Anschluss an verschiedene technisch bedingte Stillstände sprunghaft weiter ab. Der CO-Umsatz beträgt gegenwärtig etwa 65 % (des nutzbaren CO) gegenüber durchschnittlich 80 % in dem ersten Versuchsmonat. Entsprechend der gesunkenen Aufarbeitung hat auch der Olefin-Gehalt des Benzins abgenommen. Der Ofen ist augenblicklich für vorübergehende Zeit stillgesetzt worden, da die Reaktionswärme in Verbindung mit der vorhandenen Dampfvorheizung jetzt nicht mehr ausreicht, um den Ofen auf Reaktionstemperatur (216°) zu halten. Es muss deshalb zunächst eine zusätzliche Heizvorrichtung an den Ofen angebracht werden.

2. Druckversuche.

Ofen 3 (Mannesmann-Doppelrohröfen) ist mit normalem Mischkontakt (2-3 mm Korn) gefüllt worden. Dieser Ofen dient für Versuche, die Synthese bei verschiedenen Drucken (von 0 - 7,0 atü) durchzuführen. Es soll dabei festgestellt werden der optimale Druck,

Durchschrift

- 2 -

der Einfluss des Druckes auf die Reaktionstemperatur, die Verflüssigung und die Art des Produktes. Der Ofen wurde zunächst bei Atmosphären-Druck betrieben. Er erzielte hierbei bis zu 110 g flüssige Produkte je Nm³ Idealgas (bei 72 %iger CO-Aufarbeitung). Das Produkt entsprach in seiner Zusammensetzung, wie zu erwarten, dem der Niederdrucksynthese, war aber eigentümlicherweise wesentlich stärker abgesättigt. ZB. wies die Benzinfraction (bis 200°) nur 22 % Olefine auf, gegenüber 35-40 üblicherweise. Inzwischen wurde der Druck des Ofens auf 1 und 2 atü gesteigert. Soweit man bisher sehen kann, wird durch Anwendung von 1 Atmosphäre-Überdruck die Zusammensetzung der Produkte nicht wesentlich verschoben, abgesehen davon, daß sie etwas gesättigter sind. Wie sich der Überdruck von 2 Atmosphären auf die Produkte auswirkt, steht zur Zeit noch nicht fest.

Ofen 8 (Mannesmann-Doppelrohröfen). Auch dieser Ofen dient zur Zeit für Druckversuche. Er ist mit Thorium-Kontakt (Fadenkorn) gefüllt und hat ein Alter von 50 Tagen. Der Ofen ist zunächst 36 Tagen bei 7 Atmosphären betrieben worden. Dann wurde der Druck auf 5 Atmosphären gesenkt. Das Bild, das sich bei dieser Druckerniedrigung ergab, ist folgendes. Um den Ofen auf der gleichen Aufarbeitung zu halten, musste die Temperatur bei 5 atü um 3 Grad gesteigert werden. Die Ausbeute war bei 5 und 7 atü praktisch die gleiche (125 g flüssige Produkte/Nm³ Idealgas). Die Methanbildung stieg etwas an. (um 2% bezogen auf das umgesetzte CO). Die Produkte hatten etwa den gleichen Sättigungsgrad. Diejenigen von 5 atü waren leichter siedend, was wohl nicht allein auf den erniedrigten Druck, sondern auch auf die erhöhte Temperatur zurückzuführen ist. Die Frage, ob die Lebensdauer des Kontaktes bei 5 atü die gleiche ist wie bei 7, kann natürlich erst nach längerer Versuchszeit beantwortet werden.

Ofen 4 (Durchmesser des Einzel-Rohres 10 mm) ist jetzt entleert und wird für die nächste Füllung überholt. Der Ofen war wasserseitig an verschiedenen Stellen undicht geworden. Als Füllung ist für den Ofen 0,8 - 1,5 mm Birichkorn vorgesehen.

Ofen 5 ist ebenfalls entleert und für die Versuche mit Co-Ni-Kontakten

bestimmt, sobald diese vom Forschungslaboratorium bereit gestellt werden.

Um die Benzinbildung bei der Drucksynthese zu erhöhen, werden wir in dem vorgesehenen Versuchsprogramm zwei Wege einschlagen, nämlich 1. mit nickelhaltigen-Kontakten arbeiten und 2. verdünnte Kobalt-Kontakte einsetzen.

Ddr.: Hg.,
A .,

Baki