

005133

Sekretariat Hg.	
Eingang:	10. 2. 39
Lfd. Nr.:	1492
Beantw.:	

Herrn Professor Martin.

Betrifft: Monatsbericht Januar 1939 der Druckversuchsanlage.

I. Versuche über den Einfluß des Drucks bei der Synthese.

Wir setzten im Januar das vorgenommene Programm über den Einfluß der Höhe des Drucks auf die Synthese in Ofen 3 (Mannesmann-Doppelrohröfen) fort. Wir haben in der etwa 95 tägigen Versuchsperiode, ausgehend von Atmosphärendruck, jetzt den Druck von 7 atü erreicht. Damit ist der Versuch in den nächsten Tagen abgeschlossen. Er wird in einem besonderen Bericht zusammengefasst werden. Man kann bereits jetzt sagen, daß oberhalb von 3 atü der Druck nur noch einen geringen Einfluß auf Temperatur, Gasumsetzung und Charakter der Produkte ausübte. Einen deutlichen Einschnitt stellte die Druckstufe von 3 atü dar. Der Nachteil der von uns gewählten Versuchsanordnung liegt darin, daß wir aus Mangel an Öfen genötigt waren, den Versuch in einem Ofen durchzuführen und dabei verhältnismäßig lange auszudehnen, sodaß das zunehmende Lebensalter des Kontaktes die Versuchsergebnisse sicherlich beeinträchtigte und manche spezifischen Erscheinungen kompensierte. Es erscheint uns nämlich nicht in vollem Maße wahrscheinlich, daß die Druckerhöhung von 3 auf 7 atü von so geringer Wirkung sein sollte, wie wir beobachteten. Es liegt uns auch aus Ofen 4 Versuchsmaterial vor, nach dem zwischen 5 und 7 atü, auf kürzere Zeit beobachtet, deutlich erkennbare Unterschiede zu beobachten waren. Dies möge der folgende Auszug zeigen:

Ofen 4 (Engrohröfen, 10 mm Dm. des Einzelrohrs, Mischkontakt, Sirichkorn 0,8 bis 1,5 mm).

Ofendruck	5 atü	7 atü
Gasbelastung		
Kg/Co/Nvol./h	1,02	1,10
Betriebstage	30 - 40	45 - 54
Temperatur	192,7°	193,7°
Kontraktion %	59,5	61,0
CO / H <sub>2</sub> -Verbr.Verh.	1 : 2,07	1 : 2,07
CO - Umsatz %	76,6	76,4
CO - Verflüssigungsgrad	81,3	86,0

Durchschrift

Ofendruck	5 atü	7 atü
CH <sub>4</sub> - Bildung bezw. CO - Umsatz %	13,3	11,3
CO <sub>2</sub> - Bildung bezw. CO <sub>2</sub> - Umsatz %	5,3	2,7
Ausbeute g flüs. Prod. g / Nm <sup>3</sup> Idealgas	117,0	127,5

Charakter der flüssigen Produkte:

bis 200° Vol. %	51,0	46,5
bis 320° "	79,0	75,3
über 320° "	21,0	24,7

Aus dieser Gegenüberstellung läßt sich ersehen, daß bei 7 atü ein höherer Verflüssigungsgrad erzielt wurde als bei 5 und daß auch die Produkte bei 7 atü etwas schwerer waren. Dies beides, obwohl der Versuchsabschnitt von 7 atü zeitlich folgt und auch die Durchschnittstemperatur etwas höher liegt. Das Ergebnis weicht also von dem oben genannten in Ofen 3 etwas ab. Man wird deshalb gut tun, bei der Beantwortung der Frage nach dem Einfluß des Druckes die verschiedenen Umstände wie Ofenbauart, Kontaktzusammensetzung und Lebensalter des Kontakts mit zu berücksichtigen.

II. Versuche mit einem hochverdünnten Kobalt - Mischkontakt

Das Forschungslaboratorium stellte uns für einen Versuch einen Kobalt-Mischkontakt zur Verfügung, der ein Kobalt-Kieselgur-Verhältnis von 1 : 6,7 aufwies. Mit derartig verdünnten Kontakten läßt sich, wie unsere früheren Laborversuche gezeigt haben, der Benzinanteil beträchtlich vermehren, weil diese Kontakte erlauben, bei hohen Temperaturen zu arbeiten. Dies wurde dann auch durch den über 20 Tage von uns durchgeführten Versuch bestätigt. Wir arbeiteten bei einer Reaktions-temperatur von 250° und erzielten hierbei ein Produkt mit 70 % Benzin und nur noch 7 % Paraffin. Das ist mehr Benzin, als auch beim Kreislauf erhalten wurde. Allerdings verliefen die sonstigen Versuchsumstände nicht günstig, da eine verhältnismäßig hohe Vergasung eintrat und die Ausbeuten zu klein blieben (etwa 90 g / Nm<sup>3</sup> Idealgas). Diese Beobachtung war abweichend

von unseren früheren Laborergebnissen, bei denen wir eine ausreichende Verflüssigung erzielten. Der uns zur Verfügung stehende Kontakt war, wie jetzt feststeht, verhältnismässig wenig aktiv; das zeigte sich schon in seiner schlechten Reduzierbarkeit. Wir werden deshalb den Versuch mit einem besseren Kontakt wiederholen. Der neue Kontakt ist bereits hergestellt und wird in diesen Tagen in den Ofen eingefüllt.

III. Geplante Versuche.

Von den für die nächste Zeit vorbereiteten Versuchen seien die folgenden genannt: 1. Wiederholung des Versuchs, das Synthesegas von unten nach oben durch den Ofen zu fahren, und zwar von Anfang an (während seiner Zeit dieser Versuch bei Ofen 8 erst in einem vorgerückten Versuchsstadium gemacht wurde). 2. Erprobung der Krupp-Ofenkonstruktion. Es handelt sich um den von Krupp entworfenen Weitrohröfen mit Wärmeleitblecheinsätzen. Dieser Versuch interessiert hauptsächlich in wärmetechnischer Beziehung. Wie bekannt, hat die Firma Krupp von diesem Modell eine Reihe von Großöfen herbestellt. 3. Versuche mit einem Kobalt-Nickel-Kontakt. Dieser Kontakt wird im Forschungslaboratorium vorbereitet. 4. Synthese mit Wassergas und Kobalt-Mischkontakt. Der Versuch wird in Ofen 3 vorgenommen, sobald die gegenwärtige Versuchsreihe beendet ist.

gez. Bahr.

Ddr.: Hg.,  
A..