

Oberhausen-Holtten, den 31. August 1939
HB. Abt. DVA. Pa/Wg.- 005116

Kolportierat 1/g.	
Eingang:	31. 8. 1939
Lfd. Nr.:	2276
Beantw.:	

Herrn Professor M a r t i n .

Betr.: Leistungsbericht der Druckversuchsanlage vom 1.7.1938 - 30.6.1939.

In der Druckversuchsanlage wurde in der Berichtszeit über die im folgenden genannten Arbeitsgebiete gearbeitet:

1. Untersuchungen über die Ofenanart.

Auf Veranlassung der Fa. Krupp wurde ein von dieser Firma entworfenes Versuchsmodell, ein Weitrohröfen, auf seine Eignung geprüft. Dieser Ofen hat Einzelrohre von 75 mm ϕ , die durch eingebaute Wärmeleitbleche in 8 Kammern unterteilt sind. Die bisherigen Versuche mit diesem Modell haben nicht erkennen lassen, daß der Ofen hinsichtlich Betriebsweise und Umsetzungsverhältnisse irgend einen Vorteil bietet.

Sehr günstige Ergebnisse wurden mit einem Engrohröfen (Nr.4) erzielt, dessen Einzelrohre einen ϕ von 10 mm aufweisen. In diesem Ofen wurden in 1. Stufe (bei 78 % CO-Aufarbeitung) bis 133 g flü.Prod./Nm³ Idealgas erzielt. Bei der hohen Wärmeleistung des Ofens gelang es sogar, bei einstufiger Aufarbeitung des Synthesegases (92 % CO-Aufarbeitung) eine Ausbeute von 144 g flü.Prod./Nm³ Idealgas zu erzielen.

2. Kreislaufversuche.

Der dritte, gemeinsam mit der Lurgi veranstaltete Kreislaufversuch wurde mit Wassergas unter Verwendung eines verdünnten Kobalt-Mischkontaktes (14 % Co) und bei einem Kreislaufverhältnis von 1:4,5 bei 216° durchgeführt. Bei einer Überlast von 45 % wurde ein 80 %iger Umsatz des CO erzielt und hierbei 116 g flü.Prod./Nm³ Nutgas erhalten. Der Benzolanteil (51 Vol.%) hatte 63 Vol.% Olefine und eine Oktanzahl (unbehandelt) von 54. Ungeklärt blieb noch, ob bei der genannten Fahrweise eine ausreichende Lebensdauer erzielt werden kann.

3. Kontaktversuche.

Zahlreiche Versuche bestätigen die außerordentlichen Vorteile hinsichtlich Füllung, Betrieb und Entleerung, die gut geformte Kontakte bieten. Dies galt sowohl für das Fadenkorn des Forschungslabors, wie für das Birichkorn des Betriebes.

Auch hinsichtlich der Kontaktausammensetzung wurden verschiedene Versuche angestellt. Ein Vergleich zwischen dem Kobalt-Thorium- und Kobalt-Thorium-Magnesium-Kontakt fiel zu Gunsten des Mischkontaktes aus. Es wurde ferner festgestellt, daß durch Verwendung kobaltarmer Kontakte der Bensanteil nicht unbedeutend vermehrt werden kann. So wurde z.B. mit einem nur 10 % Kobalt enthaltenden Kontakt ein Produkt mit 65 - 70 Vol.-% Benzin und nur 8 - 10 % Paraffin erhalten. Ungünstig blieb damals noch die relativ hohe Vergasung des stark verdünnten Kontaktes.

4. Versuche zur Beeinflussung der Zusammensetzung der Produkte.

Diese Versuche bewegten sich bisher vorwiegend in der Richtung auf eine Vermehrung der Bensausbeute. Außer durch die schon genannten Maßnahmen des Kreislaufes und der Kontaktverdünnung wird eine Bensvermehrung in einem gewissen Umfange auch dann erreicht, wenn das Synthesegas den Ofen von unten nach oben (statt von oben nach unten) durchläuft. Es entstand hierbei auch nur 10 % des Gesamtproduktes an Paraffin, das vollständig den Anforderungen der Fettsäurefabriken entspricht.

5. Versuche über den Einfluß des Druckes bei der Drucksynthese.

Versuche im Druckbereich von 1 - 7 atü zeigten, daß die Synthese von etwa 3 atü an die Charakteristika der Mitteldruck-Synthese annimmt. Die höheren Druckbereiche zwischen 3 und 7 atü beeinflussen den Charakter der Produkte und die Art der Gaszusammensetzung nicht mehr so wesentlich, sie scheinen jedoch für die Erzielung einer angemessenen Lebensdauer günstig und notwendig zu sein.

6. Allgemeine Fragen der Drucksynthese.

Im Rahmen der bisher genannten Versuche und ferner als gesonderte

gesonderte Versuchsanstellungen wurden zahlreichen allgemeinen Fragen der Drucksynthese Beachtung geschenkt. Sie sind im folgenden stichwortartig aufgezählt:

1. Kontaktlebensdauer.
2. Belastungsfragen zwecks Erhöhung der Raumzeitausbeute.
3. Die Frage der Kohlensäurebildung.
4. Die Beziehung zwischen Methan- u. Kohlensäurebildung.
5. Einfluß des $\text{CO} : \text{H}_2$ - Verhältnis auf die Vergasung.
6. Paraffinbeladung des HD-Synthese-Kontaktes und das Verhalten des Kontaktparaffins bei der Hydrierung.
7. Füllungs- und Entleerungsfragen.
8. Verwendung von Wassergas bei der Drucksynthese.

Baker

Ddr.: A,
Hg.