

Obh.-Holten, den 10.12.1942

Abt., DVA, Hr./Pol. 1 nach 2000

Schlosserrückf. / 47g.
10.12.42
10.12.1942
Beitrag zur ...

Maximale Katalyse

Mit. Monatsbericht November 1942 der Druckversuchsanlage

1. Oxydationsversuche

Im Monat November wurden weitere Wassergaskreislauf-Anfahrversuche durchgeführt:

Ofen 10 - 4 m Doppelrohröfen - wurde mit Restgas XV im graden Durchgang unter Normaldruck bei 70 - 75 % der Normalbelastung

kalt angefahren, bis auf 167° gebracht und so 3 Tage betrieben; sodann die Temperatur bis auf 120° heruntergefahren, auf Wassergas im Kreislauf bei 25 % der Normalbelastung umgestellt und die Temperatur weiter erhöht, bis rd. 70 % CO₂ im Gasstrom bei 181° erreicht war.

Nach 3 weiteren Tagen wurde die Belastung auf 90 % der Normalbelastung gebracht, die Temperatur auf 190° erhöht und so wieder 3 Tage gefahren. Dann wurde der Ofen 3 Tage bei normaler Belastung bei 198,5° betrieben und schließlich auf die gewünschte Anfangsbelastung von 1,37 und 203° gebracht, wobei der CO₂-Gehalt 65,0 % und die Ausbeute an flüssigen Produkten 100 g/kg CO₂ betrug. Das übrige Ergebnis aus diesen Anfahrversuchen war in jeder Richtung zufriedenstellend. Immer wieder ist aber zu erkennen, dass es für jeden Fall günstiger wäre, geringere Wassergasbelastungen fahren zu können, um so in bezug auf die Qualität der Produkte noch bessere Ergebnisse zu erzielen.

Aus diesem Grunde möchte ich noch einmal darauf hinweisen, dass nach dem bei uns in den letzten Jahren gemachten Versuchen, eine große Anzahl von Öfen im späteren Großbetrieb sich in jeder Richtung günstig auswirken wird.

Die Tatsache, dass im späteren Großbetrieb ein Anfahren mit Wassergas im Kreislauf nicht möglich ist, sondern einmal der Ofen kalt aufkommt, wobei Restgas nur noch das eigentliche Kreislaufgas mit rd. 43 % CO und rd. 10 % H₂ zur Verfügung steht, macht es indes entsprechend anfahrversuchen notwendig.

Bevor in diesem Jahr durch die vielen Anfahrversuche mit Wassergas im Kreislauf die Bedingungen selbst bei Einsatz empfindlicher Kontakte, als diese für unsere früheren Versuche

aus den Jahren 1940/41 vorgelegen waren, erkannt und festgelegt werden konnten, wurde

Offen 2 mit Restgas IV in graden Durchgang unter Normaldruck bei 70 % der Normalbelastung kalt angefahren, wie der oben beschriebene Versuch in Ofen 101.3 tags bei 157° C betrieben, sodann in der Temperatur bis auf 120° C erniedrigt und dann auf das Restgas von Ofen 10, welches in seiner Zusammensetzung durch entsprechende Umsatzsteuerung den späteren Kreislaufgas entsprach, umgestellt. Hierbei betrug die Belastung 1,00 und entsprach so unter Berücksichtigung eines Kreislaufes von 1 + 3 einer Wassergasbelastung von rd. 25 %. Die ersten Daten aus diesem Versuch, der a.H. noch im Gange ist, sind zufriedenstellend.

2. Kreislaufversuche

1.) Der in Offen 11 - 14 m Rohrofen - eingesetzte Eisenkontakt des 7. wurde nach 10-tägigen Betrieb in 2. Stufe auf die 1. Stufe mit Wassergas in Kreislauf umgestellt, wobei in weiteren 15 Betriebs-tagen bei normaler Belastung und einer Temperatur von 251° C, einem Kreislauf von 1 + 2,5 und einem Gasdruck von 30 atü, folgendes Durchschnittsergebnis erzielt wurde:

CO+H₂-Umsatz % 73
Ausbeute an Flüss. Prod. 12
/m³ Restgas (CO+H₂) 12

Vergleicht man die übrigen Daten aus diesem Versuch mit den Ergebnissen aus den vorangegangenen Versuchen dieser gleichen Kontaktstellung in 2. Stufe, so ist hier ohne weiteres der Einfluss des Inertgehaltes auf den Umsatz zu erkennen; während in der 1. Stufe bei Einsatz von Wassergas mit nur 12 - 13 % Inerten in 24 Stunden eine Kontaktleistung, ausgedrückt durch den Umsatz, von 1,58 km³ CO+H₂/Ltr. Kontakt erzielt werden konnte, lag die Kontaktleistung in 2. Stufe in gleicher Zeit bei Anwendung von Syngas II mit 41 - 42 % Inerten bei nur 0,58 km³ CO+H₂/Ltr. Kontakt. Der Ofen wurde nach 15 Betriebs-tagen abgestellt und wird a.H. für weitere Versuche antleert.

Der in Offen 15 - 16 m Doppelrohröfen - eingesetzte Eisenkontakt der Katorfabrik ist heute 400 Betriebsstunden alt und zeigte bis jetzt gegenüber den früheren Eisenkontakten aus dem 7. ein grundsätzlich anderes Verhalten. Der Ofen wurde wie bisher alle Eisenversuche direkt mit Wassergas in Kreislauf angefahren und erreichte bei einer Temperatur von 240° C

04737

den gewünschten Umsatz von 65 - 70 %, während bei den früheren Eisenkontakten gleich in den ersten Tagen große Paraffinmengen gebildet wurden, die dann mit Alterwerden des Kontaktes mehr und mehr abfielen, scheinen hier die Verhältnisse umgekehrt zu liegen. Obwohl dieser Kontakt infolge dieser Eigenart längere Zeit zur Abkottigung mit Paraffin brauchen wird und darum über die Ausbeute noch keine Angaben gemacht werden können, ist es aufgrund der vorhandenen Daten doch möglich zu sagen, daß dieser Kontakt zuerst und auch jetzt noch nach 400 Betr.-Stunden vorwiegend leichtsiedende Produkte macht; denn bei einer Gaslausbeute von rd. $20 \frac{m^3}{m^2}$ Futagas und einer Methanbildung von 12 - 13 % können große Paraffinmengen im Augenblick nicht erwartet werden. Es bleibt abzuwarten, ob eine größere Paraffinbildung und damit ein Rückgang der Vergasung aufkommt. Der nachfolgende Vergleich dieses Kontaktes mit einem Fe-Kontakt aus dem VL, Kenn-Nr. 1775, erprobt im gleichen Ofen, zeigt eindeutig diese Unterschiede:

<u>Offen 15</u>	<u>1. Füllg.</u>	<u>4. Füllg.</u>
Kontakt	Forsch.-Labor	Katorfabrik
Betr.-Stde.	370.	375.
Belastung	1,02	0,99
Kreislauf l.	2,44	2,58
Temperatur °C	235	240
CO+H ₂ -Umsatz %	73,5	71,7
CH ₄ bez. auf CO-Umsatz %	5	12
<u>Paraffin oberhalb 120°C</u>		
nach Engler Gew. %	<u>30</u>	<u>20</u>

Jedenfalls muß dieser Kontakt der Katorfabrik schon bald eine grundsätzliche Änderung in der Aufarbeitung zeigen, wenn er in dieser Form für den Großofen infrage kommen soll; bis heute - der Ofen ist jetzt 17 Tage alt - war nur ein allmähliches Ansteigen des Paraffingehaltes zu verzeichnen.

Dr. A. Eg., ✓
 A.