

Betriebsbüro RB

F/Gst

005079

Oberhausen-Holteln, den 25. April 1942

Betrieb: Betriebslabor

Sekretariat-fig.	
Eingang:	27.4.42
Lfd. Nr.:	523
Beantw.:	

Herrn Prof. Dr. M a r t i n !

betrifft: Monatsbericht M ä r z 1942

1) Gasreinigung:

Die Vergleichsversuche zwischen normaler Feinreinigungsmasse, einer Masse auf Natriumbikarbonatbasis und der hochporösen Masse von Brabag-Schwarzscheide, haben auch mit unserem Wassergas, d. h. auch mit hohen organischen Schwefelgehalten ($15 - 25 \text{ g}/100 \text{ m}^3$) bei Temperaturen von 180° bis 300° den günstigen Einfluss der hohen Porosität gezeigt. Die Porosität betrug bei normaler Masse 50 %, bei Bikarbonat-Masse 59 % und bei der hochporösen Masse 67%. Wie auch bei anderen Versuchen zeigte die Bikarbonat-Masse bei $180 - 200^\circ$ eine bedeutend schlechtere Reinigungswirkung als bei den anderen Massen. Bemerkenswert ist, dass bei 220° und höher im weiteren Verlauf des Versuches mit Bikarbonatmasse eine vollständige Reinigung wieder erzielt wurde. Die Schwefelaufladung lag am Ende des Versuches bei allen den Massen zwischen 9,6 und 10,7 % Gesamtschwefel, der aber nur bei der normalen Masse vollständig aus Sulfatschwefel bestand, während bei Bikarbonatmasse rund 30 % und bei hochporöser Masse ca. 50 % des aufgenommenen Schwefels in sulfidischer Form gebunden waren. Inwieweit diese Bindungsart von dem Sauerstoffgehalt des Versuchsgases abhängig ist, wird in weiteren Versuchen geklärt.

Bei den von Brabag-Schwarzscheide genannten extrem niedrigen Temperaturen von 80° aufwärts, gelang mit unserem schwefelreichen Gas nur ganz kurzfristig eine Reinigung, wobei aber auch nur Schwefelwerte von $1 \text{ g}/100 \text{ m}^3$ erreicht wurden. Mit dieser, bei so niedriger Temperatur in Betrieb genommenen Masse, konnte auch bei rascher Temperatursteigerung bis auf 260° keine befriedigende Gasreinheit erzielt werden. Die Schwefeldurchbrüche lagen zwischen 1 und $6 \text{ g}/100 \text{ m}^3$. Die Schwefelaufladung der Masse betrug nach 900 Betriebsstunden ca. 6,0 % Sulfatschwefel. Sulfidschwefel konnte nur in Spuren nachgewiesen werden.

Diese Versuche zeigen, dass die hochporöse Masse der Erabag-Schwarzheide bei Temperaturen von 180 bis 275° ein etwas besseres Reinigungsvermögen aufweist als die anderen Massen, doch werden diese Vorteile durch das geringere Schüttgewicht und die unzulängliche Kornhärte bei weitem ausgeglichen.

Ein Betrieb bei extrem niedrigen Temperaturen ist bei schwefelreichem Wassergas ebenfalls nicht durchzuführen.

2) Konvertierung:

Eine Kuhlmann-Masse die im Grossbetrieb schon eine normale Fahrzeit von rund 2 Jahren hinter sich hatte, wurde von Kuhlmann regeneriert, d. h. neu geformt. Ein Laborversuch zeigte, dass diese Masse erst bei der Temperatur voll zur Wirksamkeit kommt, bei der sie auch während der ersten Fahrperiode gearbeitet hat. Bei 450° wurden nur 67 % CO-Umsatz erreicht, während bei 500° der CO-Umsatz über 85 % lag.

3.) Tieftemperatursiedeanalysen:

Die Tieftemperatursiedeanalysen erweisen sich weiter als gute Kontrolle für die Synthese. Aus Stichproben wurden für Druck- und Normalsynthese folgende Werte gefunden:

Druckanlage

März 1942

	3.	4.	5.	8.	18.	20.	22.	24.	29.
Kontraktion	70,6	70,4	71,8	71,5	67,3	65,6	68,2	72,0	73,0
CO+H ₂ -Umsatz	91,8	92,0	92,3	91,1	90,0	89,3	89,4	91,1	91,8
g.fl. Prod. CO-B. ohne Gasol n.	135,6	137,1	140,6	144,1	140,0	140,7	142,3	147,4	145,8
pro. m ³ N.G. H ₂ -B. g. Gasol/m ³	135,0	136,8	142,2	144,1	140,2	140,5	142,1	147,1	146,2
Nutzgas	18,6	15,6	17,9	16,6	15,5	16,7	14,7	13,1	15,0
%CO ₂ -Neubild. bez. auf umges. CO	4,2	3,9	1,4	1,7	3,0	5,9	4,5	2,8	1,2
%CH ₄ -Neubild. bez. auf umges. CO	12,1	13,1	11,7	9,2	10,6	8,8	9,1	9,5	9,6
%C ₂ -Neubild. bez. auf umges. CO	2,2	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9	2,0	1,5	1,9

005681

Normal synthese

März 1942

	3.	5.	18.	22.	27.
Kontraktion	65,2	66,8	64,2	64,2	65,3
CO+H ₂ -Umsatz	90,0	91,5	90,2	89,1	90,8
g. fl. Prod. CO-B. ohne Gasol n.	119,3	130,0	120,6	121,7	119,7
pro. m ³ N.G. H ₂ -B.	119,7	128,8	120,1	121,9	119,7
g. Gasol/m ³ Nutzgas	25,5	23,4	26,4	24,9	27,1
%CO ₂ -Neubildg. bez. auf umges. CO	4,0	3,9	7,0	7,6	6,7
%CH ₄ -Neubildg. bez. auf umges. CO	13,8	12,1	13,1	12,4	13,4
% C ₂ -Neubildg. bez. auf umges. CO	3,0	2,4	2,6	2,5	2,8

Untersuchungen über die Umsetzung in den einzelnen Stufen sind in Arbeit.

5) Aktivkohle-Anlage:

Bei den interferometrischen Untersuchungen über Gaslaufnahmefähigkeit von Aktiv-Kohle mussten bei der Anwendung von grösseren Strömungsgeschwindigkeiten apparative Änderungen vorgenommen werden. Auch diese Versuche werden fortgesetzt.

Dd. H. Dir. Alberts
H. Dir. Dr. Hagemann
H. Dr. Schuff