

4511

Matrikel-Nr. XV
7/Gas

Oberhausen-Kolten, den 27.8.1943
Betrieb: Betriebslabor I

Sekretariat Fig.	
Empfänger:	28.8.43
Ud. Nr.:	8497
Beantw.:	kg

Herrn Prof. Dr. Martin!

Betrifft: Monatsbericht für Juli 1943

Die Prüfung der Aufnahme von organischem Schwefel durch Grobreinigungsmaschinen bei normalen Temperaturen konnte im Betrieb nicht wie vorgesehen durchgeführt werden, weil die beiden Reinigungsanlagen wiederholt umgeschaltet wurden.

Die Methode der colorimetrischen Sauerstoff-Bestimmung in strömenden Gasen von M a o u r a und W e r n e r wurde auf Wasserstoff-Stickstoff-Gemisch mit bekanntem Sauerstoffgehalt angewandt. Bisher wurden jedoch wegen der Empfindlichkeit der Natriumhydrosulfit-Lösung keine brauchbaren Resultate gefunden. Die Versuche sollen mit unter Luftabschluss hergestellter Hydrosulfit-Lösung fortgesetzt werden.

Nach dem Eintreffen des neuen Interferometers wurden die Untersuchungen unserer Restgase neu aufgenommen. Die schon früher gefundenen, um etwa 7 g höheren O₂-Gehalte des Restgases bei Anwendung der interferometrischen Bestimmungsmethode wurden erneut bestätigt und durch Vergleichsanalysen von H o e s o h und K h e i n p r e u s s e n erhärtet.

Die Ergebnisse der Tieftemperatur-Siedeanalysen, der Dekaden-Gasproben sind als Anlage beigefügt und ergeben für den Monat Juli folgende mittleren Ausbeuten:

Drucksynthese:	159,7 g flüssige Produkte/m ³ Nutgas
Normalsynthese:	121,0 g " " "

Es muss darauf hingewiesen werden, dass diese analytisch bestimmten spezifischen Ausbeuten wiederum in Widerspruch stehen mit den durch Messung erhaltenen Werten.

1 Anlage

Dd. Alberts
Koch
Schiff

Д р у к о к о н д е н с а т
 Monat Juli 1945

	1.-10.	11.-20.	21.-31.
Kontraktion	62,8	63,7	66,9
CO+H ₂ -Umsatz	84,1	84,3	86,8
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutogas	133,6	137,4	143,2
g. Gasol/m ³ Nutogas	16,2	15,0	16,6
% CO ₂ -Neubildung	4,6	5,3	2,6
% CH ₄ -Neubildung	8,4	9,1	7,3
% C ₂ -Neubildung	0,6	1,7	1,7
	bes.		
	auf		
	unbes.		
	CO		

Н о р м а л д р у к о к о н д е н с а т
 Monat Juli 1945

	1.-10.	11.-20.	21.-31.
Kontraktion	61,8	62,1	59,7
CO+H ₂ -Umsatz	85,6	86,8	84,3
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutogas	123,9	123,3	113,7
g. Gasol/m ³ Nutogas	17,6	20,5	23,7
% CO ₂ -Neubildung	4,6	6,8	7,9
% CH ₄ -Neubildung	12,3	12,3	10,3
% C ₂ -Neubildung	2,1	2,2	3,3
	bes.		
	auf		
	unbes.		
	CO		

Sachverhalt 119.

21.7.43 Oberhausen-Holteln, den 21. Juli 1943

702
Betriebslabor I
7/Cat

Herrn Prof. Dr. Martini

004513

Betrifft: Monatsbericht für die Monate April, Mai und Juni 1943

Wegen des Bombenschadens am 26. März konnte die Synthese erst im Mai 1943 wieder in Betrieb kommen. In der Zwischenzeit wurden die Gefolgschaftsmitglieder, besonders die Neuaufgenommenen, in Gruppen auf die einzelnen Abteilungen verteilt und in den für die Synthese erforderlichen analytischen Untersuchungsmethoden unterrichtet. Der Ausbildung in gasanalytischen Arbeiten wurde dabei besondere Sorgfalt gewidmet.

Für Schwefelfeinstrreinigung sind Versuche über die Differenz zwischen den in ausgetrauchter Feinstrreinigungsmasse analytisch festgestellten und den aus den Gasanalysen errechneten Schwefelgehalten im Gange.

Nach der Wiederinbetriebnahme wurden wie üblich Dekadenproben für Tieftemperaturwiedeanalysen angesetzt, deren Ergebnisse in der Anlage beigelegt sind.

Die Mittelwerte für die Drucksynthese betragen: von 17.-31.5. = 135,5
von 1.-30.6. = 137,8
und für die Normalsynthese: von 17.-31.5. = 122,4
von 1.-7.6. = 123,1

Gramm flüssige Produkte ohne Gasol pro m³ Nutgas.

1 Anlage

D. Eagenmann
Alberts, Bohuff



Druckkühlhose
 Monat M a i 1943

004514

	17. - 20.	21. - 31.
Kontraktion		
CO+H ₂ -Umsatz	68,5	69,1
s. fl. Prod. o. Gasol/m ³ NO.	89,2	90,2
s. Gasol/m ³ Nutgas	134,4	136,6
	20,8	16,8
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	5,0
% CH ₄ -Neubildung		3,1
% C ₂ -Neubildung		11,1
		2,5

Normaldruckkühlhose
 Monat M a i 1943

	17. - 20.	21. - 31.
Kontraktion		
CO+H ₂ -Umsatz	67,6	65,3
s. fl. Prod. o. Gasol/m ³ NO.	63,0	91,2
s. Gasol/m ³ Nutgas	121,1	127,6
	24,4	24,4
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	6,2
% CH ₄ -Neubildung		4,9
% C ₂ -Neubildung		14,6
		2,4

Druckkühlhose
 Monat J u n i 1943

	1. - 10.	11. - 20.	21. - 30.
Kontraktion			
CO+H ₂ -Umsatz	68,2	65,5	64,1
s. fl. Prod. o. Gasol/m ³ NO.	88,8	87,8	85,9
s. Gasol/m ³ Nutgas	139,2	143,8	130,3
	15,9	14,7	12,9
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	3,0	
% CH ₄ -Neubildung		1,7	
% C ₂ -Neubildung		11,1	
		2,7	

Normaldruckkühlhose
 Monat J u n i 1943

	1. - 7.	
Kontraktion		
CO+H ₂ -Umsatz	63,9	
s. fl. Prod. o. Gasol/m ³ NO.	99,5	
s. Gasol/m ³ Nutgas	125,1	
	22,0	
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	
% CH ₄ -Neubildung		6,8
% C ₂ -Neubildung		11,9
		2,7

094516

Drucksynthese

Monat: März 1943

	1. - 9.	21. - 26.
Kontraktion	70,7	68,4
CO+H ₂ -Umsatz	89,7	85,3
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Futagas	139,2	131,4
g. Gasol/m ³ Futagas	18,0	15,1
% CO ₂ -Neubildung } bes.	4,4	2,6
% CH ₄ -Neubildung } auf	9,0	10,3
% C ₂ -Neubildung } unges. CO	2,1	2,6

Normaldrucksynthese

Monat: März 1943

	1. - 9.	21. - 26.
Kontraktion	64,9	66,9
CO+H ₂ -Umsatz	90,2	91,1
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Futagas	121,2	131,7
g. Gasol/m ³ Futagas	28,3	21,2
% CO ₂ -Neubildung } bes.	5,9	3,5
% CH ₄ -Neubildung } auf	12,6	12,4
% C ₂ -Neubildung } unges. CO	2,4	1,7

1280517

Industrielle Alltagsgesellschaft
Oberhausen-Holtrop
Betriebslabor III
V/Lat

Oberhausen-Holtrop, den
Betriebslabor III

April 1943	
Sekretariat (ig)	
Eingangs-Nr.	21.443
Lfd. Nr.	445
Beantwortet	

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

Beitrag: Monatsbericht F e b r u a r 1943

Die Versuche über die Entfernung von org. Schwefel mittels Grobreinigungsmassen wurden fortgesetzt und dabei festgestellt, dass die Wirksamkeit der Massen nicht nur vom Wassergehalt, sondern vor allem auch von der Versuchstemperatur stark abhängig ist.

Die Feinreinigung von Wassergas, das einen Kohlenstoffgehalt von 20 % und einen Methanengehalt von 8 - 10 % aufweist, wurde unter 25 atü Druck versuchsweise durchgeführt. Eine Veränderung der Gasbestandteile bzw. ein Einfluss der Versuchsbedingungen auf die Reinigungswirkung unserer Feinreinigungsmasse konnte nicht festgestellt werden. Über diese Versuche wurde am 26.2.1943 ausführlicher berichtet.

Korrosionsversuche mit Messing und Rotguss wurden mit dem Kreislaufwasser der Kohlenstoffwäsche durchgeführt und dabei festgestellt, dass ein Zusatz von 0,5 g Natriumkarbonat je Ltr. die Korrosion stark beeinträchtigt. Da gleichzeitig durch diesen Zusatz gelötetes Eisen ausgefällt wird, können auf diesem Wege sowohl die starken Korrosionen an den Konvertierungskühlern und Pumpen, wie auch die Ablagerungen auf den Rasohlingen dieser Kühler verhindert werden.

Aufgrund der Dekadenwerte der Tieftemperaturiedeanalysen wurden für die Synthesen folgende mittleren Ausbeuten an flüssigen Produkten pro m³ Erdgas gefunden: Drucksynthese 140,9 g/m³, Normalsynthese 123,2 g/m³.

b.w.

004518

Als Einlage der Beitrag sind als Anlage beigefügt:

1. Anlage

11971
11/17
3V

Dr. Beckmann :
Dr. Beckmann :
Beckmann

4518A

Drucksynthese
Monat: Februar 1943

	1. - 10.	10. - 20.	20. - 28.
Kontraktion	71,5	70,4	71,0
CO+H ₂ -Umsatz	90,6	90,2	90,4
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Futgas	140,6	141,9	140,2
g. Gasol/m ³ Futgas	18,6	18,4	17,5
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf anges. CO	4,4	3,2
% CH ₄ -Neubildung		9,2	8,9
% C ₂ -Neubildung		1,6	1,4
			3,7
			8,7
			2,2

Normaldrucksynthese
Monat: Februar 1943

	1. - 10.	10. - 20.	20. - 28.
Kontraktion	66,7	64,1	63,4
CO+H ₂ -Umsatz	89,8	90,4	91,0
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Futgas	128,7	118,7	122,2
g. Gasol/m ³ Futgas	24,7	26,2	21,1
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf anges. CO	0,5	5,5
% CH ₄ -Neubildung		9,7	14,7
% C ₂ -Neubildung		2,8	2,0
			5,9
			11,4
			2,6

1. Chemische Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holtten

Betriebslabor I
V/Lor.

16
Oberh.-Holtten, den 16. Febr. 1943
Betrieb: Betriebslabor I

904519

Sekretariat Hg.	
Empfänger	23.1.43
U. N. N.	221
U. N. N.	

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

Betrifft: Monatsbericht J A N U A R 1943

Neben den laufenden Betriebsuntersuchungen wurden die Versuche zur Entfernung von organischem Schwefel mittels Luxmasse und Raseneisenstein im Temperaturgebiet von 10 - 40° weiter fortgeführt. Sie sind noch nicht zum Abschluss gekommen.

Insgesamt mit dem Betrieb wurde in zahlreichen Untersuchungen die Aktiv-Kohle II überprüft. Hierbei wird eingehend von Betrieb Benzinschwärzung berichtet.

Die Sulfidwerte für beide Synthesen, welche durch Exakte-Analysen ermittelt wurden, sind als Anlage beigelegt und ergeben im Mittel für die Cracksynthese 138,9 und für die Hornalsynthese 119,0 g flüss. Produkte ohne Gasol je m³ Nutgas.

Dir. Alberts
Kackmann
Schaff

Jim

004620

Drucksynthese

Monat: Januar 1943

	1.-10.	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	72,9	71,1	74,5
CO+H ₂ -Gasatz	91,5	90,4	92,3
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutsgas	138,4	139,5	138,7
g. Gasol/m ³ Nutsgas	20,1	19,4	20,5
% CO ₂ -Neubildg.) bes.	3,9	5,6	3,9
% CH ₄ -Neubildg.) auf	10,4	9,1	10,7
% O ₂ -Neubildg.) ^{anges.} CO	1,9	1,9	1,8

Normaldrucksynthese:

Monat: Januar 1943

	1.-10	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	64,8	63,9	64,6
CO+H ₂ -Gasatz	90,0	89,7	89,6
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutsgas	124,5	119,0	113,5
g. Gasol/m ³ Nutsgas	24,7	25,7	30,5
% CO ₂ -Neubildg.) bes.	5,6	6,1	6,7
% CH ₄ -Neubildg.) ^{auf} anges.	12,8	13,3	13,6
% O ₂ -Neubildg.) CO	2,9	3,3	2,8



7a

Oberh.-Wolten, den 20. Jan. 1943
Betriebslabor I

1591

Betriebslabor I
7/243

20.1.43

76

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

Betrifft: Monatsbericht Dezember 1942

Das Hauptarbeitsgebiet des Betriebslabors I ist die labormässige Überwachung der Gaszerzeugung und des Synthesebetriebs. Neben diesen Arbeiten wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

1.) Gasreinigung

Die Aufnahme von org. Schwefel aus grobgerinigtem Wassergas wurde in weiteren Versuchsreihen untersucht. Es wurde dabei festgestellt, dass Luxmasse aus trockenem Gas bei der in der Grobreinigung normalerweise angewandten Gasgeschwindigkeit und bei doppelter Belastung etwa 40 - 60 % des org. Schwefels festhält. Eine weitere Versuchsreihe wurde mit bei 110° getrockneten Gasreinigungsmassen und getrocknetem grobgerinigtem Wassergas durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass also bei Abwesenheit von Feuchtigkeit in Gas und in der Masse die günstigsten Ergebnisse erzielt werden. Mit Luxmasse wurden so 92 - 96 % des org. Schwefels, mit Raseneisens 50 - 70 % und mit einem Gemisch der beiden Massen im Verhältnis von 1 : 1 85 - 90 % des org. Schwefels aus dem Gas herausgenommen. Weitere Versuche über die Temperaturabhängigkeit dieser Schwefelreinigungsart sind in Gang.

Die von Bodin vorgeschlagene Abänderung der Schwefelbestimmungsmethode in Gasen, bei der die Absorption bzw. Oxydation des Schwefels durch ein Gemisch von Natriumnitrat- und Kaliumchlorat-Lösung durchgeführt wird, wurde mit feingereinigtem Wassergas überprüft. Die Titration der so gebildeten Schwefelsäure mit 100 normaler Natronlauge ergibt höhere Schwefelwerte als sie durch Fällung oder eine andere Bestimmungsmethode gefunden werden. Es ist anzunehmen, dass bei der Titration der Schwefelsäure andere Säuren, die sich bei der Verbrennung des Gases bilden, mit titriert und als Schwefelsäure gerechnet werden. Diese Ungenauigkeit führt vor allem bei Gasen mit äusserst geringen Schwefelgehalten zu nicht tragbaren Resultaten. Eine Vereinfachung unserer Schwefelbestimmung durch Einführung dieser Titrationsmethode kann also nur in ungereinigtem Wasser- bzw. Synthesegas durchgeführt werden.

2.) Synthese

Die Herstellung von Kobaltkontakt durch Fällung über kurze oder lange Zeiten mit kalten oder heissen Lösungen wurde weiter untersucht. Nach Beendigung der Versuche wird zusammenfassend hierüber berichtet.

Die zur Überwachung der Synthese mit Hilfe von Tieftemperaturanalysen durchgeführten Untersuchungen ergaben die in der Anlage beigefügten für die Dekaden ermittelten Werte. Daraus errechnen sich für die beiden Synthesen folgende mittleren Ausbeuten an flüss. Produkten für die Drucksynthese 136,5 g und für die Normalsynthese 120,9 g/kg Matgas.

Hd. Alberts
Hagen
Schäff

1 Anlage

Drucksynthese

Monat: D e z . 1942

	1.-10.	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	67,0	71,2	75,8
CO+H ₂ -Umsatz	86,8	90,2	92,6
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutogas	135,8	132,2	141,4
g. Gasol/m ³ Nutogas	17,8	21,6	20,5
% CO ₂ -Neubildg.) bez.	4,1	5,6	3,7
% CH ₄ -Neubildg.) auf	8,7	11,2	9,9
% O ₂ -Neubildg.) unges. CO	1,9	2,3	1,9

Normaldrucksynthese

Monat: D e z . 1942

	1.-10.	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	64,5	63,9	64,3
CO+H ₂ -Umsatz	90,0	89,5	89,2
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutogas	120,8	118,9	122,9
g. Gasol/m ³ Nutogas	28,0	25,6	26,1
% CO ₂ -Neubildg.) bez.	7,1	7,8	7,1
% CH ₄ -Neubildg.) auf	12,6	12,9	11,5
% O ₂ -Neubildg.) unges. CO	1,8	2,5	2,5

304523
Oberhausen-Holten, den 10. Dezember 1942
Betriebslabor I

Herrn Prof. Dr. Martin

Monatsbericht November 1942

Zu den üblichen Arbeiten zur Überwachung der Gaserzeugung und des Synthesebetriebs wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

1.) Gasreinigung

Ein nochmaliger Vergleich zwischen Feinreinigungsmassen der Bra-
b a g (Lantanas-Basis) und der R u h r o h e m i e (Luxmasse-
Basis) zeigt das selbe Bild wie die früheren Versuche. Bei etwa 180°
erreicht die Erabagsmasse, die eine höhere Porosität als die RCH-
Masse besitzt das Synthesegas bis auf unter 0,1 g org. Schwefel/
100 m³, während die RCH-Masse unter den gleichen Bedingungen bis
50 % des eingebrachten org. Schwefels, also bis über 10 g/100 m³
durchschlagen lässt. Es wäre wünschenswert, wenn baldigst ein Gross-
versuch mit Feinreinigungsmasse auf Lanta-Basis durchgeführt werden
könnte.

Die Versuche über die Entfernung des org. Schwefels durch Luxmasse
unter den Bedingungen der Grobreinigung wurden fortgesetzt. An trok-
kener Luxmasse kann bei 40° der org. Schwefelgehalt um 50 - 70 %
in Wassergas erniedrigt werden. Wird aber das Wassergas bei 40° mit
Wasserdampf gesättigt, sodass eine Austrocknung der Luxmasse während
des Versuches nicht eintreten kann, so geht die Aufnahmefähigkeit
für org. Schwefel sehr stark zurück. Diese Beobachtung erklärt auch,
warum im Grossbetrieb die Aufnahme von org. Schwefel nicht eintritt.
Für genaue Festlegung des Einflusses von Feuchtigkeit, Temperatur
und Strömungsgeschwindigkeit sind weitere Versuche im Gange.

2.) Synthese

In der Patentliteratur wird mitgeteilt, dass durch langsames Aus-
fällen des normalen Kobaltkontaktes bei Temperaturen von etwa 200°
eine erhöhte Verflüssigung erreicht werden kann. Schon die 1. Ver-
suche hierzu zeigen, dass es in Gegensatz zu unseren bisherigen
Erfahrungen wohl möglich ist durch langsame Fällung bei Zimmertempe-
ratur einen voll aktiven Kontakt zu erhalten. In wie weit die Ver-
flüssigung von unserem normalen Kontakt sich unterscheidet, muss in
Bauversuchen geprüft werden.

Die Überwachung der Synthese durch Exakte-Analysen im End- und Rest-
gas ergab für die Dekadenproben die als Anlage beigegebenen Werte.
Die als Mittelwert aus diesen Dekadenproben errechneten Ausbeuten
betragen für die Drucksynthese 135,2 und für die Normalsynthese
124,5 g C₂ und höhere Kohlenwasserstoffe/m³ Nutgas.

3.) Isolierstoffe

Versuche zur Selbstentzündung von mit Syntheseprodukten getränkten
Isolierstoffen ergaben für Schlackenwolle, die mit Paraffin getränkt
ist, Selbstentzündung bei etwa 140°. Andere Isolierstoffe wie Glas-
wolle und Ähnliche werden s. It in gleicher Weise geprüft.

M. Alberts
Bogemann
Kobary



Drucksynthese
 Monat: Nov. 1942

094524

	1.-10.	10.-20.	20.-30.
Kontraktion	71,2	66,7	65,5
CO+H ₂ -Einsatz	90,7	87,1	85,2
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Katalgas	143,2	135,5	126,9
g. Gasol pro m ³ Katalgas	15,9	17,8	21,7
% CO ₂ -Neubildung } bez.	4,4	4,7	4,0
% CH ₄ -Neubildung } auf	9,5	8,8	9,9
% C ₂ -Neubildung } unges. CO	1,7	1,8	1,8

Heraldruksynthese
 Monat: Nov. 1942

	1.-10.	10.-20.	20.-30.
Kontraktion	67,1	66,7	66,3
CO+H ₂ -Einsatz	91,4	91,4	90,5
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Katalgas	125,4	125,8	122,4
g. Gasol pro m ³ Katalgas	24,4	25,2	27,4
% CO ₂ -Neubildung } bez.	7,0	5,5	5,5
% CH ₄ -Neubildung } auf	11,4	12,0	12,3
% C ₂ -Neubildung } unges. CO	2,4	2,8	2,5

Sekretariat Hg. V	
Eingang:	23.11.42
U.S. Nr.:	2282
Postfach:	

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

Betrifft: Monatsbericht Oktober 1942

Neben den laufenden Überwachungsarbeiten des Synthesebetriebs wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

1.) Konvertierungsversuche

Die Konvertierungsversuche mit regenerierten Kuhlmann-Kontakt, eingefüllt in Betriebsöfen 4, wurden nach einem Gasdurchgang von 145 m³ und einer Laufzeit von über 4 Monaten abgebrochen. Der CO-Umsatz betrug bei einer Reaktionstemperatur von 500 °C bis zum Ende des Versuches immer 80 % und darüber. Der Grossbetrieb bestätigt diese Ergebnisse, d. h. es muss also, um einen guten Kohlenoxyd-Umsatz zu erreichen, mit etwa 50° höherer Temperatur, auch mit der regenerierten Kuhlmann-Masse, gefahren werden.

2.) Schwefelreinigung

Die Aufnahme von organischem Schwefel an Luxmasse, Raseneisenerz und einen Gemisch dieser beiden Reinigungsmassen, wie sie beim Krupp Treibstoffwerk in der Grobreinigung beobachtet, wurde genau überprüft und dabei festgestellt, dass bei 40 °C Luxmasse 70 - 90 %, Raseneisenerz 10 - 20 % und das Gemisch dieser beiden Stoffe 30 - 60 % des organischen Schwefels aufnimmt. Während des Versuches wurde erkannt, dass die Schwefelaufnahme an Luxmasse stark temperaturabhängig ist. Es werden daher Versuche bei 20 - 30° und 30 - 60° durchgeführt.

An Grobreiniger I, einen mit ²/₃ neuer Luxmasse und ¹/₃ gebrauchter Masse gefüllten Reinerger des Betriebes, wurde keine Abnahme des organischen Schwefels im Wassergas festgestellt. Es kann noch nicht erklärt werden, warum in Grossbetrieb die Schwefelaufnahme an Luxmasse nicht stattfindet. Weitere Untersuchungen an anderen Reinerger-Matten sind in Gange.

Die von M.A. Bodin (Zeitschrift für analytische Chemie 123 Heft 11 und 12) vorgeschlagene Bestimmung des brennbaren Schwefels in Brennstoffen durch Vorlagerung eines Gemisches von Kaliumchlorat- und Natriumnitrat-Lösung bei der Verbrennung wurde auf ihre Genauigkeit bei unserer organischen Schwefelbestimmung in Gasen untersucht und dabei festgestellt, dass für hohe Schwefelgehalte von etwa 20 g/100 m³ die thermische Bestimmung gut übereinstimmende Werte mit den auf den üblichen Wege gewonnenen gewichtsanalytischen Werten ergibt. Die Anwendung dieser Bestimmungsmethode auf Gasen mit sehr geringen Schwefelgehalt sind in letzter Zeit geprüft.

3.) Synthesen

Die Kontrolle der beiden Synthesen an Hand der exakten Analysen, die dekadeweise durchgeführt wurde, ergab für den Monat Oktober für die Drucksynthese 143,9 g und für die Normalsynthese 150 g flüssige Produkte/m³ Nutgas. Die einzelnen Werte der Analysen sind als Anlage beigefügt.

Dd. Albert
Lagemann
Schaff

Drucksynthese

Monat: Oktober 1942

	1.-10.	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	67,6	69,5	74,1
CO+H ₂ -Umsatz	88,1	91,9	92,8
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutgas	145,9	141,8	143,9
g. Gasol/m ³ Nutgas	15,4	17,1	19,1
x CO ₂ -Neubildung } bes. x CH ₄ -Neubildung } auf x C ₂ -Neubildung } unges. CO	3,3 7,7 1,5	5,8 9,6 2,4	5,6 9,7 1,7

Normaldrucksynthese:

Monat: Oktober 1942

	1.-10.	10.-20.	20.-31.
Kontraktion	66,8	67,0	67,4
CO+H ₂ -Umsatz	89,6	91,5	91,8
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutgas	132,2	127,6	130,2
g. Gasol/m ³ Nutgas	21,0	24,3	25,1
x CO ₂ -Neubildung } bes. x CH ₄ -Neubildung } auf x C ₂ -Neubildung } unges. CO	4,1 10,0 2,7	5,5 11,8 2,9	3,6 11,3 2,1

Obh.-Kolten, den 19. Oktober 1942

Sekretariat Hg.

Eingang: 19.10.42

Lfd. Nr.: 1028

Bearw.: /

Herrn Prof. Dr. K a r t i n .

Betrifft: Monatsbericht S e p t e m b e r 1942.

1.) Konvertierung:

Die regenerierte Kuhlmann-Kontaktmasse zeigt bei 500° C weiterhin einen CO-Umsatz von 80 - 84 %. Da dieser Versuch jetzt über rund 140 Tage läuft und eine ziemlich gleichbleibende Umsetzung gebracht hat, kann man die Aktivität dieser regenerierten Masse als normal und gut bezeichnen.

2.) Schwefelreinigung:

Bei Krupp Treibstoffwerk wurde beobachtet, daß in der Grobreinigung org. Schwefel zurückgehalten wird und zwar in solchen Mengen, daß der org. Schwefelgehalt vor der Feinreinigung teilweise mit 5 bis 10 g also auf unter 10 g/100 m³ gesenkt wurde. Da man an dieser Stelle für die Grobreinigung ein Gemisch etwa folgender Zusammensetzung

400 to frische Luxmasse

490 to Raseneiseners

60 to ausgebrauchte Grobreinigermasse

60 to ausgebrauchte Feinreinigermasse

einsetzt und da man glaubt, daß durch Raseneiseners der org. Schwefel zurückgehalten wird, wurden zur Klärung dieser Frage folgende Versuche in Angriff genommen.

Eine Versuchsreihe wird im Laboratorium mit grob gereinigtem, also fast schwefelwasserstofffreien Wassergas derart durchgeführt, daß unter den in Großbetrieb herrschenden Bedingungen das Gas einmal über frische Luxmasse, das andere Mal über Raseneiseners und in einem dritten Versuch über ein Gemisch von Luxmasse/Raseneiseners 1/2 bei etwa 40° C geleitet wird. Hierbei wurde festgestellt, daß entgegen der Ansicht bei Krupp Treibstoffwerk von der Luxmasse etwa 50 % des org. Schwefels absorbiert wird, während Raseneiseners kaum eine Veränderung des Schwefelgehaltes im Wassergas bringt. Das Gemisch der beiden Massen hält entsprechend seiner Zusammensetzung etwa 25 % des org. Schwefels zurück.

994529

Anlage

Drucksynthese

September 1942

	1.-10.	11.-20.	21.-30.
Kontraktion	67,6	68,0	66,9
CO+H ₂ -Einsatz	90,0	90,7	88,9
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Festgas	145,2	145,7	141,9
g. Gasol/m ³ Festgas	15,5	17,0	16,0
% CO ₂ -Neubildung	} bez. auf unges. CO	3,9	4,6
% CH ₄ -Neubildung		8,5	7,6
% C ₂ -Neubildung		1,7	1,8
			3,9
			9,0
			2,7

Normaldrucksynthese

September 1942

	1.-10.	11.-20.	21.-30.
Kontraktion	65,2	65,9	66,3
CO+H ₂ -Einsatz	91,1	89,9	91,7
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Festgas	119,7	129,3	128,6
g. Gasol/m ³ Festgas	28,7	21,3	23,4
% CO ₂ -Neubildung	} bez. auf unges. CO	6,7	5,8
% CH ₄ -Neubildung		13,3	11,1
% C ₂ -Neubildung		2,4	2,5
			6,3
			12,2
			2,4

7a 304530

Karlshausen Alkylengesellschaft
Chemisches Labor
Heilbronn IV
P.O. 28

Oberh.-Holtzen, den 9. Sept. 1942
Betriebs Betriebslabor I

Sekretariat IIg.	
Eingangs	26.9.42
Lfd. Nr.	1257
Bearbeitet	

Herrn Prof. Dr. M a r t i n

Beiz- und Alkaliabwärtung für den Monat August 1942

Außer der niedrigen Gefolgschaftszahl, die durch Urlaub und vorvermerkte Krankheitsfälle verursacht wurde, konnten in diesem Monat hauptsächlich nur die laufenden Betriebsuntersuchungen durchgeführt werden. Darüber hinaus wurden folgende Versuche durchgeführt:

1.) Schwefelung

Die Kalkmann-Kontakttasse ist weiter bei 500° in Betrieb. Durch gleichmäßigeren und ruhigeren Fahren während des letzten Monats stieg der CO-Gehalt von 77 - 77 % auf 80 - 82 % an.

2.) Amalgamation

Eine von der Firma Dohn u. Co., Duisburg-Heiderich, angebotene Katalysatoranlage wurde auf ihre Eignung zum Einsatz in die Druckkatalyse geprüft. Der Zureichendeffekt ist gleich günstig wie bei der von uns hier eingesetzten Lauge. Synthesversuche, bei denen das Synthesegas mit der Lauge geschichtet wurde, zeigten über 500 Betriebsstunden keinerlei Aktivitätsbeeinträchtigungen der Katalysatoren. Es verlief also aus der Lauge keine schädlichen Stoffe an das Synthesegas ab. Es ist also von diesem Gesichtspunkt aus keine Bedenken gegen den Einsatz dieser Lauge in den Großbetrieb bestehen.

3.) Synthesegas

Die Übersetzung der Synthese durch exakte Gasanalysen wurde durchgeführt und dabei Vergleichsproben mit dem Treibstoffwerk Rheinpreußen durchgeführt, die eine gute Merkmalsnutzung ergaben. Weitere Versuche mit dem chemischen Werk Kaiser Steinkohle und Krupp Treibstoffwerk sind vorgesehen.

Die Analysenergebnisse, die die Anlage beigegeben sind, weisen für die Drucksynthese eine mittlere spezifische Ausbeute von 142,8 g/m³ HG. und für die Normalanalyse eine solche von 148,1 g/m³ HG. auf. Die Analyse der Reaktion Analyse am Endgas durchgeführte Gasolbestimmungen ergeben eine Primärproduktion für die Drucksynthese 14,1 g/m³ HG. und für die Normalanalyse 21,2 g/m³ HG., so daß die spezifische Gesamtausbeute der Drucksynthese 156,9 g/m³ HG. und die der Normalanalyse 169,3 g/m³ HG. beträgt.

4.) Allgemeine Versuche

Versuche zur Selbstentzündung von Isoliermaterial, welches mit Paraffin getränkt ist, sollen entstehen, welches Material zum Isolieren von Behältern, mit hochsiedenden Produkten gefüllten Behältern geeignet ist. Bei den bisher durchgeführten Versuchen traten vereinzelt von Temperatursteigerungen aus, die jedoch noch keine Rückschlüsse auf die tatsächlichen Betriebsverhältnisse zulassen. Es ist deshalb erforderlich, diese Versuche unter veränderten Bedingungen weiterzuführen.

Herrn Albert
Kegemann
Schuff

Alkyleng.

Durchgeführt

Druckanlage

Monat August 1942

	1.-10.	11.-21.	21.-31.
Kontraktion	69,0	69,2	69,6
CO+H ₂ -Umsatz	89,7	87,9	89,1
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Kutzgas	142,1	144,2	141,4
g. Gasol/m ³ Kutzgas	14,7	12,5	15,4
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	3,7	4,5
% CH ₄ -Neubildung		9,1	8,0
% C ₂ -Neubildung		2,5	2,1

Normaldrucksynthese

Monat August 1942

	1.-10.	11.-21.	21.-31.
Kontraktion	64,8	65,3	65,1
CO+H ₂ -Umsatz	90,1	91,0	89,9
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Kutzgas	129,7	127,3	127,3
g. Gasol/m ³ Kutzgas	18,7	22,9	21,9
% CO ₂ -Neubildung	} bes. auf unges. CO	6,1	6,7
% CH ₄ -Neubildung		12,0	13,0
% C ₂ -Neubildung		2,6	2,0

7/1 33532

Betr.-Labor 1
7/8.

Obh.-Kolten, den 13. August 1942

Herrn Professor Dr. M a r t i n .

Sekretariat Hg.	
Eingang:	14.8.42
Lfd. Nr.:	368
Datum:	

Betreff: Tätigkeitsbericht für den Monat J u l i 1942.

1.) Gasreinigung:

Die Vergleichsversuche zwischen Feinreinigungskontakten auf Laute- und Luxmassbasis wurden abgeschlossen. Aus den letzten beiden Versuchsreihen, welche gemeinsam nach dem Verhalten des Lautanassekontaktes gefahren wurden, ist noch einmal sehr deutlich die Überlegenheit des Lautanassekontaktes gegenüber der Luxmasse zu erkennen.

2.) Konvertierung:

Die Versuche über den Einfluß einer Wasserstoff-Vorbehandlung auf den Konvertierungskontakt der I.G. Farbenindustrie wurden fortgesetzt.

Die Vergleichsversuche mit regenerierter Kuhlmannmasse erreichten nach einer Temperatursteigerung auf 500° anfangs einen CO-Umsatz von 85 %, doch sank er bald auf 75 bis 77 % ab. Dieses Verhalten gleicht dem dieser Masse im Großbetrieb, wo auch höhere Temperaturen zur Erreichung eines guten CO-Umsatzes nötig sind.

3.) Aktiv-Kohle-Anlage:

Die interferometrischen Untersuchungen des Restgases wurden fortgesetzt. Um den Durchschlag von Kohlenwasserstoffen nicht zu überdecken, wurde das zu prüfende Gas vor dem Interferometer von Kohlensäure befreit. Durch diese Maßnahme wurde jedoch die Veränderung der Spektren sehr unregelmäßig, sodaß neue Versuche ohne CO₂-Auswaschung aus dem Restgas vorgenommen werden sollen.

4.) Synthesetrieb:

Die Kontrolle unserer Tieftemperatursiedeanalysen durch Ausföhrung von Parallelproben auf den Treibstoffwerk Rheinpreußen wurden fortgesetzt.

Die Ermittlung der Ausbeuten wurde für den ganzen Monat Juli zum ersten Mal mit Hilfe von Dekadenproben durchgeführt und dabei folgende Werte erhalten:

Für die Drucksynthese = 137,0 g/m³ Nutgas.

Normaldrucksynthese = 126,0 g/m³ Nutgas.

Die einzelnen Dekadenwerte sind in der Anlage I beigelegt.

Mr. H. Dir. Alberts
H. Dir. Dr. Hagenann ✓
H. Dr. Schuff



00453

Anlage I

Drucksynthese

Monat Juli 1942

	1.-10.	10.-21.	21.-31.	
Extraktion	69,2	68,3	67,5	
CO ₂ -Gesatz	88,6	86,7	86,2	
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutgas	141,9	134,5	134,6	
g. Gasol pro m ³ Nutgas	16,4	17,6	17,1	
x CO ₂ -Neubildung x Cl ₄ -Neubildung x C ₂ -Neubildung	bezog. auf unges. CO	3,5	4,2	3,8
		8,7	9,3	9,7
		2,1	1,9	1,7

Formaldrucksynthese

Monat Juli 1942

	1.-10.	10.-21.	21.-31.	
Extraktion	65,3	64,5	63,3	
CO ₂ -Gesatz	89,7	89,6	87,9	
g. fl. Produkte ohne Gasol pro m ³ Nutgas	131,2	123,2	123,7	
g. Gasol pro m ³ Nutgas	20,8	23,8	22,4	
x CO ₂ -Neubildung x Cl ₄ -Neubildung x C ₂ -Neubildung	bezog. auf unges. CO	7,2	6,5	7,2
		10,7	13,0	12,0
		1,9	2,5	2,3

004535

Ruhchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Möhen
Betriebsbüro KV
P/Cra

Oberhausen-Holten, den 18. Juli 1942
Betrieblabor I

Herrn Prof. Dr. Martin

Zeitl. Monatsbericht Juli 1942

...	18.7.42
Lfd. Nr.	301
Beantw.	

1.) Feinreinigung

Zum Abschluss der Vergleichsversuche zwischen Kontakten aus Lautanasse und aus Luxanasse wurde auch bei den auf der Ruhchemie hergestellten Kontakten eine bessere Reinigungswirkung der Kontakte auf Lautanassebasis festgestellt. Ebenso wie eine Feinreinigungsmasse der Kratag zeigte der hier aus Lautanasse hergestellte Kontakt bei 180° eine wesentlich bessere Wirksamkeit. Während nach einer gewissen Versuchsdauer der organische Schwefel bei dieser Temperatur auf 0,3 g gestiegen war und der Schwefelwasserstoff unter 0,01 g blieb, zeigte der Luxanasse-Kontakt nach der gleichen Zeit bereits einen Durchbruch von über 7 g organischen Schwefel. Erst bei Temperaturen über 225° stieg die Reinigungswirkung des Luxanassekontaktes an und näherte sich derjenigen des Lautanassekontaktes. Die Überlegenheit der Feinreinigungskontakte auf Lautanassebasis dürfte damit einwandfrei bewiesen sein. Ein zusammenfassender Bericht folgt nach Beendigung des letzten Versuches.

1.) Konvertierung

Da die Aktivität des I.G.-Kontaktes auch nach einer Temperaturerhöhung auf 450° nicht konstant blieb und der CO-Umsatz sehr bald von 14 % auf unter 7 % gesunken war, wurde der Kontakt nochmals einer gründlichen Oxydation mit nachfolgender Wasserstoff-Behandlung bei 350° unterworfen. Es sollte hierdurch festgestellt werden, ob der alte CO-Umsatz von über 60 % bei einer Reaktionstemperatur von 400° wiedererreicht werden kann.

Als zweiter Versuch wurde eine von der Firma Kuhlmann regenerierte Masse, wie sie im Betriebsofen 4 eingebaut ist, geprüft. Bei einer Reaktionstemperatur von 450° wurde ein CO-Umsatz von etwa 60 % erreicht, der jedoch innerhalb von 20 Tagen fast auf 60 % absank. Nach einer Steigerung der Reaktionstemperatur auf 500° wurde wieder ein CO-Umsatz über 60 % festgestellt. Dies Verhalten entspricht auch den Beobachtungen im Großbetrieb. Die regenerierten Massen müssen mit erhöhten Temperaturen gefahren werden.

1.) Aktiv-Kohle-Anlage

Die Aktivkohle-Untersuchungen mit dem Interferometer wurden auf den Betrieb ausgedehnt, und zwar wird das Restgas der Aktiv-Kohle-Anlage II, bei welcher inner nur ein Adsorber in Beladung ist, untersucht. Die Versuche, welche noch im Gange sind, sollen klären, ob auf diese Weise eine betriebliche Kontrolle der Gaslaufnahmefähigkeit der Aktivkohle möglich ist.

1.) Synthese

Mit Hilfe der Tieftemperatursiedeanalysen wurden, wie aus der Tabelle hervorgeht, für die Drucksynthese 136,6 g flüssige Produkte und für die Normaldrucksynthese 121,9 g flüssige Produkte pro m³ Sulgas gefunden. Zur Erhärtung unserer Tieftemperatursiedeanalysen wurden Vergleichsproben des Treibstoffwerkes Rheinpreußen ausgeführt, die sehr gute Oxydationsleistung zeigten.

Direktoren: Alberts, Hagenmann, Schuff

Druckanlage

Juni 1942

	9.-11.	11.-14.	17.-20.	20.-30.
Kontraktion	65,7	70,0	70,4	70,5
CO+H ₂ -Umsatz	83,3	89,1	88,8	89,6
g. fl. Prod., ohne Gasol pro m ³ Nutzg.	134,2	139,4	139,2	141,4
g. Gasol/m ³ Nutzg.	13,8	15,4	16,9	15,7
CO ₂ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	1,8	3,6	4,6	3,9
CH ₄ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	9,1	10,1	9,3	9,6
C ₂ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	2,0	1,8	1,7	1,6

Normaldrucksynthese

Juni 1942

	10.-12.	13.-14	16.-20.	19.	20.-30.
Kontraktion	65,8	65,5	65,5	65,7	63,4
CO+H ₂ -Umsatz	90,6	88,9	90,5	89,6	88,4
g. fl. Prod., ohne Gasol pro m ³ Nutzg.	121,3	127,6	121,6	120,6	118,2
g. Gasol/m ³ Nutzg.	28,1	20,6	24,4	26,9	24,7
CO ₂ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	5,6	4,4	7,6	7,9	7,4
CH ₄ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	13,4	11,4	13,8	12,8	14,1
C ₂ -Neubildung bes. auf ungesättigtes CO	2,1	3,1	2,5	2,8	2,1

Philippine Schlegel
Eckmanns-Labor

Betrieblabor XV
P/Crs

Via 004537
Oberhausen-Holteln, den 27. Juni 1942
Betrieb: Betriebslabor I

Sekretariat Hg.	
Gang:	29.6.42
Nr.:	836
Bezeichnet:	

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

Monatlicher Monatsbericht M a i 1942

Neben den laufenden Untersuchungsuntersuchungen der Gaserzeugung, Gaszubereitung, der Synthese und der Gasolgewinnung wurden folgende Versuche und Untersuchungen durchgeführt:

1. Gasreinigung

Bei der Fortsetzung des Vergleichsversuches zwischen Bratag- und RCH-Masse blieben auch über 250° die Schwefelgehalte hinter der Bratagmasse unter $0,05 \text{ g}/100 \text{ m}^3$. Selbst gegen Ende des Versuches, nach einem Gasdurchgang von 48 m^3 , stieg der Schwefelwasserstoff-Gehalt von $0,1$ bis $0,3 \text{ g}/100 \text{ m}^3$. Die RCH-Masse zeigte dagegen bei einem Schwefelwasserstoff-Durchbruch von $0,15 \text{ g}/100 \text{ m}^3$. Nach 42 m^3 Gasdurchgang traten hier höhere Schwefelwasserstoff- und org. Schwefelgehalte im Reingas auf.

Auch bei dieser Versuchsreihe hat die Masse der Bratag-Schwärzelle, die aus Lautmasse hergestellt ist und eine hohe Porosität aufweist, ihre Überlegenheit bewiesen.

Die Vergleichsversuche zwischen Feinreinigungsmassen, die von uns mit Lautmasse und Luxmasse hergestellt wurden, zeigen auch weiterhin eine bessere Wirksamkeit. Mit der Feinreinigungsmasse auf Lautmasse-Grundlage wurde eine zweite Versuchsreihe zur Erhellung dieser Ergebnisse in Angriff genommen.

2. Konvertierung

Nach Zwischenoxydation des durch Kohlenstoff-Abscheidung geschädigten I.G. Kontaktes wurde bei einer Reaktionstemperatur von 400° die früher erhaltene Umsetzung nicht erreicht. Nach Temperatursteigerung auf 450° stieg der CO-Umsatz wieder auf $80 - 83\%$. Der Versuch läuft weiter.

3. Aktivkohle

Die interferometrischen Untersuchungen über Gaslaufnahmefähigkeit von Aktiv-Kohle wurden vorläufig abgeschlossen.

4. Synthese

Die Kontrolle der Ausbeuten der Synthese mit Hilfe von Tieftemperaturanalyseanalysen im End- und Restgas ergab die in den folgenden Tabellen aufgeführten Werte. Daraus errechnen sich mittlere Ausbeuten von $119,7 \text{ g C}_2$ und höhere KW/m^3 Nutzgas für die Druckersynthese und $124,2 \text{ g}$ für die Normalsynthese.

Lehrerbüro IV
Lehrerbüro IV
 Lehrerbüro IV
 7/Crs

004538

Druckanlage
 Mai 1942

	5.	12.	15.	26.
Kontraktion	71,1	70,5	69,0	69,6
CO+H ₂ -Einsatz	91,8	90,3	89,0	90,3
g. flüss. Prod. ohne Gasol	140,7	141,9	137,0	139,2
pro m ³ Nutzgas nach CO+H ₂ -Bil.				
g Gasol pro m ³ Nutzgas	18,3	17,0	16,9	15,4
* Neubildung bezogen				
auf ungesättigtes CO	5,1	3,3	5,1	5,0
: CO ₂				
: CH ₄	9,8	9,0	10,1	10,9
: C ₂	2,1	2,0	1,9	1,8

Normaldruckanlage
 Mai 1942

	5.	12.	15.	26.	29.
Kontraktion	65,8	65,0	64,3	65,6	65,4
CO+H ₂ -Einsatz	91,8	90,3	89,5	90,9	90,4
g. flüss. Prod. ohne Gasol	119,6	121,0	124,1	132,8	123,3
pro m ³ N.G. n. CO+H ₂ -Bil.					
g Gasol pro m ³ Nutzgas	26,7	28,6	25,9	21,2	26,4
* Neubildung bezogen					
auf ungesättigtes CO	5,4	6,5	7,3	6,4	5,5
: CO ₂					
: CH ₄	14,3	11,9	12,4	11,2	12,0
: C ₂	3,0	3,5	2,6	2,1	2,6

Dr. I. I. I. I. I.
 Hagemann ✓
 Schuff

Sign