

3445-30/5 01-60

000243

Two Wakes Laboratory

Notebooks

---

000244  
000244

Inhaltsverzeichnis.

Seite	
1	Der Einfluß einer Reinigung des G <sub>2</sub> -Gases mittels A-Kohle und FRM auf die Kontaktelektivität.
3	Kohlenstoffbestimmung in Alkalischen Kontaktkarbonsäuren.
6	CO <sub>2</sub> -Best. in Dämpfproben unter Verwendung verschiedener Gepreßflüssigkeiten.
9	Adsorption von CO <sub>2</sub> an Kontaktkarbonsäuren.
17	G <sub>2</sub> -Gasproben in wässrigen und trockenen Mischungen.
19	Reinigungsversuche mit Karbonsäuren der Chlorwasserstoffsäure sowie Salzsäure.
23	Prüfung von Kontakten unter Druck, bei besonderer Berücksichtigung der Bedingungen der großtechnischen Anlage.
36	Dämpfproben mit G <sub>2</sub> -Gas I über 6-10 h.
40	Lebensdauerbestimmung von Kontakten durch die Sauerstoffaufnahmefähigkeit.
54	Ergänzung zur Prüfung von Kontakten unter Druck, bei besonderer Berücksichtigung der Bedingungen der großtechnischen Anlage.
60	Behandlung von Selen in Glas- und V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Gefäßen.
68	Selenkontakte mit 200 und 400% Träger mit und ohne Hg.
70	Behandlung von Selen mit versch. Säuren.
71	Zusammenfassung. Untersuchungen über die Verwendung von Selen als Trägerstütze bei der Kontaktelektrolyse.
84	Prüfung von Betriebskontakten.
88	Reduktionsvergleichsversuche.
92	Ermittlung, die Einführung von Wasserdampfzusatz zum G <sub>2</sub> -Gas, insbesondere der unter G <sub>2</sub> -Bedingungen erfolgen, ein Hinweis.

Der Einfluß einer Reinigung des Synthesegas 28. XI. 37  
mittels A-Kohle und FRM auf die Katalysaktivität.

000245

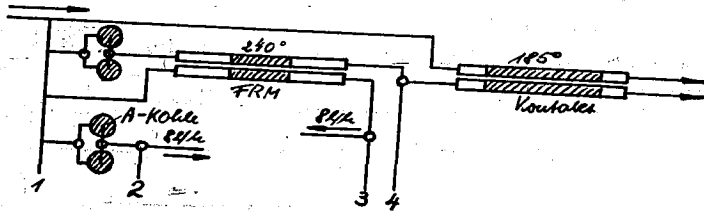
Zur Feststellung, wie weit eine nochmalige Vorreinigung des  $\text{C}_2$ -Gases durch A-Kohle und FRM sich auf die Aktivität des Katalysators bei der Synthese auswirkt, würde ein Vergleichsversuch durchgeführt, wobei zugleich ermittelt würde, wie weit der S-Gehalt des Gases durch eine solche Nachreinigung gemindert werden kann. Wie zur Reinigung verwandte A-Kohle (Supersorbon) konnte ausgetauscht werden, sodass die Belastung  $\sim 2 \text{ m}^3/\text{kg}$  Kohle betrug. Ferner würde eine 20 cm lange Schicht FRM (1-3  $\mu\text{m}$  Körn) bei 200-240° angewandt.

Zu wie weit eine Nachschwefelung möglich ist, geht aus der graphischen Darstellung hervor. Das mit einem S-Gehalt von  $\sim 0,2 - 0,6 \text{ g}/100 \text{ m}^3$  angewandte  $\text{C}_2$ -Gas wird hierbei um  $\sim 50\%$ , d. h. auf rund

0,02 - 0,2 g  $\text{V}/100 \text{ m}^3$  gemittelt. Zwischen der Reinigung  
 mittels A-Kohle, F.R.M. und beiden hintereinander ergeben  
 sich keine nennenswerten Unterschiede.

Versuchsanordnung:

000246



Die Zahlen 1, 2, 3 und 4 bezeichnen die Probenentnahmestellen  
 für die S-Prob. Die Versuchsanordnung gewährleistet eine  
 gleichmäßige Belastung der A-Kohlen, sowie des F.R.M.

Aus der graphischen Darstellung des Verlaufes der  
 Kontraktion ergibt sich eindeutig, daß die beschriebene  
 Nachreinigung keinen Einfluß auf die Aktivität des  
 Katalases nach 3000 Std. hat. Der weitere Verlauf  
 der Kontraktion gestattet keine einwandfreie Beurteilung  
 des Versuchsverlaufs mehr, da dies bei einem Gasanfall

durch die Zugleitung eingetragene Luft eine verschiedenen  
 starke Schädigung der Kontakte zu Folge hatte,  
 (4117 - 4120).

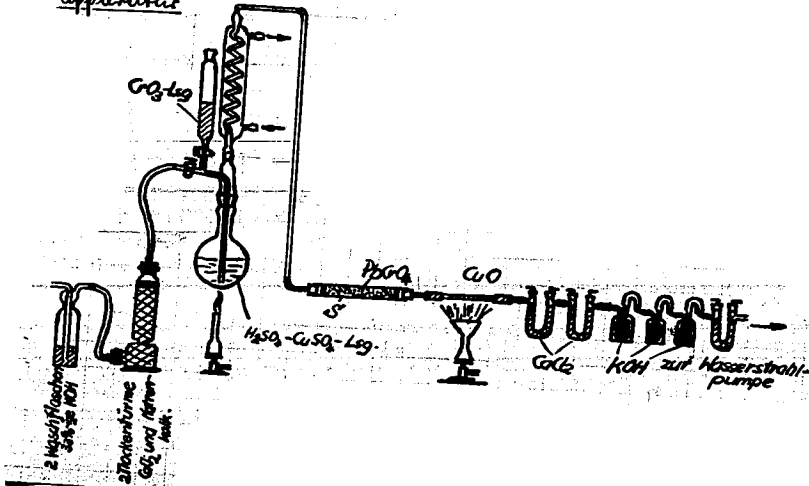
000247

Kohlenstoffbestimmung in allen  
Kontaktschwarzen.

29. XI. 39

Prinzip: Oxydation des Kohlenstoffs durch Chromsäure,  
 nachfolgende Nitrierung der entstehenden Gase über  
 $\text{Cr}_2\text{O}$  und Absorption des gebildeten  $\text{CO}_2$  durch  $\text{KOH}$ .

Apparatur



000248

Die mit Benzol, Aceton und schließlich mit Wasser  
extrahierte Substanz wird mit Salzsäure (1:5) ge-  
kocht, sodass lediglich die kohlenstoffhaltige Träger-  
masse zurück bleibt. 0,5-1 g dieser Substanz werden  
in einem kleinen Gläschen eingewogen und mit  
150 cm<sup>3</sup> einer 10%-igen CaCl<sub>2</sub>-Lsg. und 100 cm<sup>3</sup>  
conc. Salzsäure in den Kolben gebracht. Nach dem  
Ausschleifen des mit je 10 cm<sup>3</sup> 33%-iger KO<sub>2</sub> gefüllten  
Kaliapparats saugt man CO<sub>2</sub>-freie Luft durch den  
Apparat, bringt die verschlossenen Kaliapparate,  
sowie das letzte CaCl<sub>2</sub>-U-Röhrchen zur Wägung  
und hängt dies hiernach wieder an. Das CaO-Röhr-  
chen bringt man sodann auf Rotglut und läßt  
nach dem Abkühlen der Lsg. im Kolben langsam die  
Chromsäureanhydrid-Lösung durch den Tropftrichter  
einstriemen, wobei die Lösung in gelinder Hitze gerät.  
Wägt man die Zunahme dem Kohlenstoffgehalt der  
Substanz entsprechend, so reichen 25 cm<sup>3</sup> der CrO<sub>3</sub>-Lsg.  
zur Oxidation aus. Mitgerissene SO<sub>2</sub>-Dämpfe werden

durch das im Rohr B enthaltenen  $PbO_2$  aufgenommen.  
Nach Beendigung der Oxidation spült man das  $CO_2$  rasch  
mit Hilfe der dünnströmigen Luft in die Kaliapparate,  
die danach wiederum zur Wägung gelangen.

Lösungen:

20% ige  $Li_2CO_3$ -Lsg

20%  $CaO$ -Lsg.

ca. 10% Schwefelsäure

Schwefelsäure (1:3)

33% ige Kalilauge

~~000249~~

000249

Anmerkung:

$$\frac{g_{CO_2} \cdot 12 \cdot (g_{K_2O} \cdot e) \cdot 100}{44 \cdot F \cdot \text{ang. Kontaktmenge}} = \% \text{ C in der Kontaktmenge.}$$

6  
22. VII. 39. CO<sub>2</sub>-Best. in Wässerproben unter Verwendung

verschiedener Spermflüssigkeiten.

000250

Es sollte festgestellt werden, ob das in dem Aspirator zum Ziehen der Wässerproben verwendete Oel CO<sub>2</sub> aus dem Gas aufnimmt und schließlich eine Sättigung eintritt. Es würden drei Wässerproben nebeneinander gegeben, wobei einmal Glycerin<sup>(1)</sup>, durch das vorher etwa 15 l Gas zu untersuchende Gas geleitet worden war, in der Probeflasche (u. Kork), zum anderen Mal Wasser, das mit einer Schicht Gasöl<sup>(2)</sup> (über 250°) bedeckt war, sodaf. das oben einströmende Gas nicht mit dem Wasser in Berührung kam, und schließlich eine dritte Probe, bei der H<sub>2</sub>O<sup>(3)</sup> als Spermflüssigkeit diente, verwendet würde.

Es würden folgende Ergebnisse erhalten:

Bei den nachfolgend zusammengestellten Ergebnissen ist die jeweils mit NaOH-bezeichnete Probe im normalen Ansatz höher ges., angesäuerte NaOH-ty. analysiert worden.



während die mit Py bezogene Probe in einem Gerät  
 untersucht worden war, bei welchem Py als Spureflüssig-  
 keit diente.

000251

Indoan I der AK-Anlage I, Zeit der Probe: 6 h.

1		2		3		
NaCl	Py	NaCl	Py	NaCl	Py	
		46,9	47,8		48,7	Fr. Oel
40,1	40,7	40,3	40,2	42,1	42,2	Fr. Oel
41,8	(38,1)	41,7	41,3	42,1	41,8	
43,6	(36,7)	44,0	43,6	45,7	45,3	
37,1	36,9	37,1	37,1	38,5	37,0	
38,1	38,4	37,9	38,3	42,8	42,5	Fr. Oel

Oil über 15% mit Gas gereinigt:

43,1	43,7	45,8	45,7
------	------	------	------

Aus diesen Ergebnissen ergibt man, dass mit  
 Annahme der 1. Werte kein Unterschied zwischen  
 den mit Py und NaCl aufgearbeiteten Proben be-  
 steht, wobei die Differenz der 1. Werte wohl darauf

zurückzuführen ist, daß eine frische  $\text{NaCl}$ -Lsg. als  
Spezifität verwendet würde.

Es ergibt sich, daß keine Färbung der  
Spezifität eintritt, denn einmal stimmen die  
mittels Glycerin und Öl ermittelten Werte überein und  
zum anderen Mal tritt selbst bei den Proben, die mit  
Hilfe des über  $15^\circ$  mit Rüdger geschlagenen Öls gezogen  
würden, eine Ansehnliche Differenz im Vergleich zu den  
 $\text{I}_2$ -Proben, die man als annähernd absolut annehmen  
kann, auf.

Der durchschnittliche Unterschied liegt aber bei  
 $1,5 - 2,0\% \text{ CO}_2$ . Die sich ergebenden geringeren  
Schwankungen der Wert sind wohl auf die innerhalb der  
Fehlengrenze liegenden Analyserfehler, sowie auf evtl.  
gefundene geringe Sauerstoff-(Luft)-mengen, die durch  
Umrechnung ausgerechnet würden; zurückzuführen.

000252

## Adsorption von $\text{CO}_2$ an Kontakten.

11. III. 1960

000253

Bei der Untersuchung der Karbidbildung der Kontaktemassen durch Behandlung mit  $\text{CO}$  wurde das sich bildende  $\text{CO}_2$  quantitativ aufgefangen und von der gebildeten Menge auf den Karbidgehalt des Kontaktes niedergeschrieben. Es ergab sich nun hierbei, daß die Stärke der  $\text{CO}_2$ -Entwicklung ziemlichem Silvanitgehalt unterlag. Es konnte angenommen werden, daß ein Teil des gebildeten  $\text{CO}_2$  durch den Kontakt adsorbiert wird und damit der Messung entgeht. Zur Feststellung dieser Adsorptionseigenschaften der Kontakte wurde

- 1) ermittelt, ob die bei der Kontaktzerstellung als Karbonat erhaltenen Metalle bei der Reduktion mittels  $\text{FeH}_2$  einer vollkommenen Umwandlung unterliegen, oder der reduzierte Kontakt noch Karbonat enthält,

000254

4.) Verschiedene Kontaktproben mit Stickstoff  
behandelt,  $\text{CO}_2$  bestimmt und hiernach bei  
verschiedenen Temperaturen einer Reduktion  
unterworfen und die abgesaugten Mengen  $\text{CO}_2$   
bestimmt.

Zu diesem Zweck würde man zunächst  
ein normales Kontaktatet einmal über  $15^{\text{h}}$   
bei  $360^{\circ}$  mit  $\sim 6 \text{ l } \text{I}_2\text{N}_2/\text{h}$  reduziert und zum  
anderen Mal eine Reduktion vorgenommen, die  
den technischen Bedingungen entsprache; bei  $480^{\circ}$   
erfolgt die  $\text{I}_2\text{N}_2$ -Behandlung  $1^{\text{h}}$  lang mit  
 $\sim 300 \text{ l/h}$ .

Die anschließenden  $\text{CO}_2$ -Betrag, bei der die  
Kontaktsubstanz mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gewaschen, das Gas  
aufgefangen und analysiert wurde, ergaben, daß  
der bei  $360^{\circ}$  über  $15^{\text{h}}$  reduzierte Kontakt  $\sim 660 \text{ mg } \text{CO}_2/$   
 $100 \text{ g}$  Kontakt enthält, d. h. also  $2,95 \%$  des vorhandenen  
 $\text{Co}$  als  $\text{Co } \text{CO}_2$  vorliegen. Käuft man den red. Kontakt

von 185° an im CO<sub>2</sub>-Strom erkalten, so erhöht  
sich dieser Wert auf ~ 760 mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk,  
d.h. es ist entweder eine Rückbildung von Kobalt-  
Carbonat erfolgt, sodass 3,40% Co als Kobaltcarbonat  
vorliegen, oder diese ~ 100 mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk  
werden von diesem adsorbiert. Genaufgezeichnet ergibt  
sich beim Erkalten im CO<sub>2</sub>-Strom von der Reduktion-  
temp. ab ein CO<sub>2</sub>-Gehalt von 860 mg/100g Kautschuk,  
entsprechend 3,84% Co als Co CO<sub>3</sub>.

Demgegenüber liegen die der chem. Reduktion  
entsprechenden Werte beim Abkühlen im O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>-Strom  
bei 100 mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk = 0,89% Co als Co CO<sub>3</sub>,  
beim Abkühlen im CO<sub>2</sub>-Strom ab 185° bei:

380 mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk = 1,7% Co als Co CO<sub>3</sub>

und beim Abkühlen im CO<sub>2</sub>-Strom von 480° ab:

410 mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk =

Alle zusammen gehalten Werte geben den CO<sub>2</sub>-Gehalt  
in mg CO<sub>2</sub>/100g Kautschuk an

000255

360° - 15" - 62 N<sub>2</sub>/h      400° - 1" - 300 E<sub>2</sub>N<sub>2</sub>/h

Zum N<sub>2</sub>-Strom abgeleitet:

000256

654	304
664 660	240
	205 207
	206
	191

Ab 185° im CO<sub>2</sub>-Strom erhalten:

761	366
757	396 <del>359</del>
766	348 <del>372</del>
722	403

Zum CO<sub>2</sub>-Strom erhalten von der Reduktiontemp. ab

848	
873	
760	409

Die erste Fraktionierung würde zur Orientierung bei

folgenden Temperaturen durchgeführt:

000257

Masse aus Kiste R. 12 im Ofen 152 am 13. II. 40.

= 250 cm<sup>3</sup> Kontakt 15' mit N<sub>2</sub> behandelt.

Der Kolben würde nach jeder Fraktionierung mit N<sub>2</sub> gefüllt.

1. Fraktionierung:      CO<sub>2</sub>   O<sub>2</sub>   CO   H<sub>2</sub>   C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>   N<sub>2</sub>  
160 cm<sup>3</sup> mit      0,0   0,0   0,2   0,1   0,2   99,5

2. Fraktionierung:  
124 cm<sup>3</sup> mit      0,0   0,0   0,1   0,0   0,1   99,8

3. Fraktionierung: Bei 155° Badtemp.  
170 cm<sup>3</sup> mit      0,2   0,0   0,0   0,0   0,3   99,5

4. Fraktionierung: Bei 155° Badtemp.  
132 cm<sup>3</sup> mit      0,0   0,0   0,1   0,0   0,2   99,7

5. Fraktionierung: Bei 185° Badtemp.  
120 cm<sup>3</sup> mit      10,0   0,0   0,0   0,0   0,4   89,6

6. Fraktionierung: Bei 260° Badtemp.  
240 cm<sup>3</sup> mit      13,9   0,0   0,0   0,1   0,2   85,8

Masse aus Nickel H4 in Ofen 102 am 20. 5. 40

Rinnwage: 51,85 g

000258

15' N<sub>2</sub> durchgelassen

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
abgezogen: 210,5 cm <sup>3</sup> mit	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	99,6
42,5 cm <sup>3</sup> mit	3,0	0,2	0,0	0,5	0,5	95,8

Bei Zimmertemp. würden also insgesamt erhalten

253,0 cm<sup>3</sup> Gas mit 1,7 cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>

Masse auf 150° erhitzt und abgezogen:

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
258 cm <sup>3</sup> mit	68,9	0,0	0,1	0,0	0,2	0,8

Zugensamt Kontakt bis 150° also 257 cm<sup>3</sup> = 457 mg O<sub>2</sub>

abgezogen werden, d.h. auf 100g Kontakt = 738 mg O<sub>2</sub>

Der gelohene Kontakt enthält noch 277 mg O<sub>2</sub>/100 g Kontakt.



Masse am Kiesel R 16 im Ofen 103 am 18. II. 40.

CO<sub>2</sub>-Gehalt des unvorbehandelten Kontaktes: 1470 mg/100g K.

Grünwage: 69,7g

000259

15' N<sub>2</sub> durchgelassen

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>
Bei 25° abgelesen 260 cm <sup>3</sup> :	1,1	0,2	0,3	0,9	0,2	97,3
94 cm <sup>3</sup> mit:	6,3	0,0	0,2	1,3	0,0	92,2

Bei 35° insgesamt erhalten:

354 cm Gas mit 88 cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> (3,0 cm SO<sub>2</sub>)

Masse auf 150° erhitzt und abgelesen:

	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>
286 cm <sup>3</sup> mit	88,6	0,4	0,0	0,2	0,0	34,8
106 cm <sup>3</sup> mit	91,7	0,1	0,0	0,0	0,0	8,2

Insgesamt 392 cm<sup>3</sup> Gas mit 393 cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> (0,6 cm SO<sub>2</sub>)

Abgelesen konnten also 302 cm<sup>3</sup> = 542 mg CO

werden, d. h. 778 mg CO<sub>2</sub>/100g Kontakt

000260

Aus diesen Reaktionen geht hervor, daß ein Teil der Kohlensäure vom Kontakts durch Absaugen entfernt werden kann. Jedoch diese Entfernung bei 185° noch nicht vollständig ist. Auch kann, wie aus dem  $\text{CO}_2$ -Gehalt der Tüte verschiedenen Bedingungen abgekühlten Kontakts ersichtlich ist, eine teilweise Adsorption der gebildeten  $\text{CO}_2$  erfolgen. Somit kann die Absorption des  $\text{CO}_2$  bei der Karbidbildung keine einwandfreien Werte ergeben. Zur genaueren Ermittlung der Kohlensäure muß also der  $\text{CO}_2$ -Gehalt des Kontakts vor und nach der Karbidbildung bestimmt werden.

Es sollte festgestellt werden, ob sich die Zusammensetzung eines in einer trockenen Gasmischung gezogenen Gasprobe beim längeren Aufbewahren ändert, etwa wie beim Aufbewahren in <sup>mit</sup> Wasser gefüllten Mäusen.

3 Proben wurden nebeneinander gezogen und der Überschuß verblieb in der Maus.

1. Probe sofort analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,3	0,0	26,1	51,8	0,7	7,1

2. Probe nach 4<sup>h</sup> analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,2	0,0	26,3	51,9	0,7	6,9

3. Probe nach 44<sup>h</sup> analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,3	0,1	26,3	51,8	0,5	7,0

000262

3 weitere Proben wurden trocken gezogen und der Überdruck gegen die Atmosphäre ausgeglichen.

1. Probe sofort analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,4	0,0	26,3	51,8	0,7	6,8

2. Probe nach 3 h analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,3	0,0	26,1	52,0	0,5	7,1

3. Probe nach 20 h analysiert:

CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>
14,2	0,2	26,2	52,0	0,6	6,8

Daraus ist eindeutig zu ersehen, daß bei trockenem Gaswägen die Gasprobe unverändert bleibt, selbst bei ein Aufbewahrungsdauer bis zu 40 h.

000263

Vergiftungsversuche mit Kondensat der

9. I. 40

Chemischen Werke Borsum Steinkohle.

11. I. 40

In früheren Laboratoriumsversuchen konnte festgestellt werden, daß Kondensat der verschiedenen Troickstoffwerke eine Herabsetzung der Aktivität, insbesondere der Lebensdauer der Katalysatoren bei der Benzinsynthese bewirken.

Da eine solche schädigende Wirkung auch von dem Kondensat der Chem. Werke Borsum Steinkohle her vorgeprüft wird war naheliegend, da es sich hier um Kondensat mit einem Schwefelgehalt von:

Kondensat vor der Feinreinigung; Kondensat d. Feinreinjg.

1,21% % S 0,35% % S

handelt und der Einfluß des Schwefels auf die Katalysatoraktivität ja hinreichend bekannt ist. In welchem Maße eine solche „Vergiftung“ auftritt, sollte in einem Laboratoriumsversuch ermittelt werden.

000264

Die Veranordnungsanordnung war etwa folgende:

Dem  $H_2$ -Gas sollte eine Menge von  $\sim 0,5g$  Kondensat  $/m^3$  zugeführt werden. Um eine solche Konzentration zu erreichen, wurde das Kondensat mit 2-fachem Prengel auf 10% verdünnt und  $\frac{1}{2}l$   $H_2$ -Gas über die Lösung hinweg geleitet. Durch die Anstellung der Ausföhrung des Gaszuföhrungsrohres von der Oberfläche des Kondensats konnte die Menge verbleibender Wasserdampf konstant gehalten werden. Die Kondensatlösung befand sich in einem mit Wasser geföllten GefäÙ, um äuÙere Temperaturschwankungen zu mildern.

Aus der graphischen Darstellung geht hervor, daÙ eine beträchtliche Verschädingung des Katalysators eintritt.

000265

Zwischen der Wirkung der Kondensate vor und  
hinter der Feinreinigung besteht kein Unter-  
schied. Nach etwa 1500<sup>h</sup> wurde eine Erhöhung  
der Temperatur vorgenommen. Es zeigte sich,  
dass zunächst die Aktivität auf 50 bzw. 60%  
wieder ansteigt, jedoch sehr schnell wieder  
abfällt und der Unterschied in der Aktivität  
verschwindet. Eine solche Erhöhung der Tempe-  
ratur wurde 3 mal vorgenommen, wobei sich  
die erste Beobachtung bestätigte.

Prüfung von Kontakten unter Druck, bei  
besonderer Berücksichtigung der <sup>Bedingungen der</sup> großtechnischen  
Anlage.

Für genaue Ermittlung des Verhaltens von Kontakten bei der Bezugserhitzung unter den der großtechnischen Anlage entsprechenden Bedingungen, insbesondere der Ermittlung des Vergängnisgrades und des Einflusses der Aufenthaltsdauer des Gases am Kontakt, würde in einem der großtechnischen Druckofen nachgebildetem Versuchsdruckofen ein Kontakt, der sich bei der Laboratoriumsprüfung als Hochleitend erwiesen hatte, einer Prüfung unterzogen, wobei der Ofen in Abhängigkeit vom Bloch 20 mit  $H_2$ -Gas II beschickt würde.

Der wie dies in ihren Abmessungen genau dem Ofen der Großanlage entsprechenden Rohren verschiedene Versuchsöfen



000267

23

zusatzlich eine unablenkbare Temperaturführung. Obgleich der Ofen am Kontaktauf des Blockes 20 angebracht ist, konnte durch die Einstellung des Wasserstrichs die Temperatur reguliert werden, da die Abstrahlung des Ofens größer ist als die Reaktionswärme der vier Röhren. Zur Festlegung des Einflusses der Außenluft, damit der Gas aus Kontakt würde:

Rohr 1 und 4 in 4,50 m; Rohr 2 in 2,25 m  
und Rohr 3 in 1,25 m Gleichlänge mit Wechsel-

kontakt: Mann aus Kibel RPr 2-11 gefüllt im Ofen

34 am 20. März 1940, Kennnummer: 1993;

Reduktionswert: 54%; Co-Gehalt: 32,8%

Schmelzwicht:  $0,248 \text{ g/cm}^3$ ; Farbe: braun-schwarz,

gefüllt, Rohr 4 wurde kurz nach Versuchsbeginn wegen

Undichtigkeiten außer Betrieb gesetzt werden.

Beim Anfüllen des kurzen Kontakt-Gehäuses wurde Ver-

wendung einer Kupferspirale, wie dies beim Rohr 1

der Fall ist, würde der obere Teil des Rohres zur

000268

Fortsetzung des Gases dienen, sodass das  $\frac{1}{2}$ -Gas nicht  
 unter anderen Bedingungen auf den Kontaktabstrahl trifft  
 als beim vollgefüllten Rohr. Zur Vermeidung dieser  
 Konvulsion würde der Kontaktabstrahl in die obere Hälfte  
 des Rohres mittels durch Füllung des entsprechenden  
 inneren Rohrstiles mit Randring-Ringen. Die Belastung  
 des Kontaktes beträgt 12  $\frac{1}{2}$ -Gas / g Kobalt. Es  
 würde Rohr 1 mit 390 l/Hd., Rohr 2 mit 185 l/Hd.  
 und Rohr 3 mit 97,5 l/Hd. betrieben. Das entspricht  
 einer Raumgeschwindigkeit von:

$$\text{Rohr 1} = 43, \quad \text{Rohr 2} = 46,5, \quad \text{Rohr 3} = 23,25$$

also einer gleichen Belastung und Verweildauer des  
 Gases am Kontaktabstrahl in allen drei Rohren.

Nach einer Aufheizzeit von 243 Stunden war eine Tempera-  
 tur von  $180,5^\circ$  oben /  $183^\circ$  unten erreicht, die bis  
 zur 643. Betriebsstunde auf  $183^\circ$  oben /  $185^\circ$  unten  
 gesteigert wurde. Die Messung der Temperaturen  
 erfolgte im oberen und unteren Drittel des Ofens wobei:

000269

55

eine gewisse der Aus- und Austrittskonzentration bekannte  
Differenz von  $\pm 3^{\circ} \text{C}$  festgestellt werden konnte.  
Der G<sub>2</sub>- und G<sub>1</sub>-gas in dieser Zeit über 360 Stunden  
hatte folgende durchschnittliche Zusammensetzung:

Schichtkänge	G <sub>2</sub> -Gas I	G <sub>1</sub> -Gas RI	G <sub>1</sub> -Gas RII	G <sub>1</sub> -Gas RIII
		4,50 m	2,25 m	1,125 m
CO <sub>2</sub>	23,2	55,5	51,6	45,3
CO	0,7	0,9	0,8	0,7
O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0
H <sub>2</sub>	21,8	5,0	7,8	11,2
H <sub>2</sub>	41,4	4,1	7,9	14,7
CO <sub>2</sub> + CO	4,7	16,4	15,2	13,0
N <sub>2</sub>	8,3	12,1	16,6	15,1
o-z.	1,27	1,53	1,51	1,45
CO: H <sub>2</sub>	1: 1,905			

Die Ermittlung der G<sub>2</sub>-Gasmenge erfolgte durch Umrechnung

000270

der Ausgasung unter Rückrechnung auf Grund der Stickstoffkontraktion.

Die Vergleichswerte zwischen  $N_2$ - und  $CO_2$ -Kontraktion sind wie folgt:

	R 1	R 2	R 3
$N_2$ -Kontraktion	54,7%	50,6%	45,7%
$CO_2$ -Kontraktion	58,2%	55,1%	48,8%

Aus den Gasanalysen errechnete  $CO$ -Menge beträgt:

	R 1	R 2	R 3
I	89,5%	82,3%	72,1%
II	94,4%	86,8%	76,0%

Die unter I. angeführten Werte beziehen sich auf das eingebrachte und die unter II. auf das nutzbare  $CO$ , das Wasserstoff.

Aus dem gebildeten Methan errechnete Vergasungsgrad beträgt:

	R 1	R 2	R 3
bzgl. auf nutzbar. $CO$	13,5%	15,6%	15,0%
bzgl. auf nutzbar. $CO$	12,8%	13,5%	14,4%

000271

Die zu Kohlen noch als ab Vergärung zu werden

CO<sub>2</sub>-Bildung:

Bezogen auf ungenutztes CO:

	R 1	R 2	R 3
CH <sub>4</sub> -Verbildung	13,5%	15,6%	15,0%
CO <sub>2</sub> -Verbildung	+ 10,2%	+ 12,8%	+ 8,9%
	23,7%	28,4%	23,9%

Bezogen auf nutzbares CO:

	R 1	R 2	R 3
CH <sub>4</sub> -Verbildung	12,8%	13,5%	11,4%
CO <sub>2</sub> -Verbildung	+ 9,7%	+ 11,1%	+ 6,8%
	22,5%	24,6%	18,2%

Der Vergärungsgrad ist in besonders hohem Maße eine Temperaturfunktion und vermindert zwischen 20 und 25°. Es verbleibt also für die Alkoholverflüchtigung noch ein Rest von:

	R 1	R 2	R 3
	76,3%	71,6%	76,1%

des ungenutzten CO.

000272

Daraus errechnen sich folgende spezifische Antriebsleistungen:

R 1	R 2	R 3	
94 g/Nm <sup>2</sup>	81 g/Nm <sup>3</sup>	76 g/Nm <sup>3</sup>	Ly-Gas
151 g/Nm <sup>3</sup>	131 g/Nm <sup>3</sup>	122 g/Nm <sup>3</sup>	F-Gas

Die praktische Antriebsleistung beträgt:

R 1	R 2	R 3	
77 g/Nm <sup>3</sup>	79 g/Nm <sup>3</sup>	73 g/Nm <sup>3</sup>	Ly-Gas
124 g/Nm <sup>3</sup>	127 g/Nm <sup>3</sup>	118 g/Nm <sup>3</sup>	F-Gas

Das entspricht einer praktischen Verflüssigung von

R 1	R 2	R 3
62,3%	69,7%	73,6%

des Sauerstoffs  $O_2$ .

Die zwischen der praktischen und theoretischen Antriebsleistung bestehende Differenz wird durch die Bildung von Gasol bedingt sein. Da aber Gasol bei diesen Verflüssigungen nicht erfasst wurde und vor allem die Bilanzen aus Induktionsanalysen ohne Berücksichtigung der C-Zahl errechnet sind, kann über die Höhe der

Gasbildung nicht bestimmt genau werden.

000273

Nach dieser Versuchsperiode wurde eine Ausgleichung des Gasdurchganges der Rohre 1 und 3 an Rohr 1 vorgenommen. Nach 312 Stunden war der gewünschte Durchgang von 390 l/h bei 1. Rohr erreicht. Die mittlere Temperatur während der nächsten 460 Betriebsstunden betrug  $185^{\circ}\text{C}$ , d.h.  $184^{\circ}\text{C}$  oben /  $186^{\circ}\text{C}$  unten.

Die  $\text{C}_2$ - und Ausgastrennungsanalysen hatten folgende Zusammensetzung:

	$\text{C}_2$ -Gas E	Ausgas R1	Ausgas R2	Ausgas R3
Wärmeleistung		4,50 m	2,25 m	1,125 m
$\text{CO}_2$	46,3	50,5	45,9	32,3
$\text{C}_2\text{H}_6$	0,7	1,1	1,0	0,7
$\text{O}_2$	0,0	0,0	0,0	0,0
$\text{CO}$	21,5	10,6	12,9	19,3
$\text{H}_2$	35,5	4,6	19,0	26,6
$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}$	5,8	13,9	13,0	2,6
$\text{N}_2$	10,2	19,3	17,2	12,5
$\text{C}-2$	1,43	1,42	1,45	1,52
$\text{CO} + \text{H}_2$	1: 1,65			

000274

Für die Versuchserie war das  $\text{CO}:\text{H}_2$ -Verhältnis des  $\text{G}_2$ -Gases I der Großanlage besonders schlecht, wie aus obigen Spurenanalysen zu ersehen ist.

Aus den Gasanalysen ermitteln sich folgende Werte:

	R 1	R 2	R 3
$\text{H}_2$ -Kontraktion	47,2%	40,7%	18,4%
$\text{CO}_2$ -Kontraktion	47,9%	42,7%	19,6%

$\text{CO}$ -Umsatz:

I bezogen auf eingebrachtes und II bez. auf nutzbares  $\text{CO}$ :

	R 1	R 2	R 3
I.	74,0%	64,4%	26,8%
II.	89,0%	78,0%	32,5%

Umbildung von Methan:

	R 1	R 2	R 3
bez. auf nutzbar. $\text{CO}$	9,0%	13,8%	21,2%
bez. auf nutzbar. $\text{CO}$	8,0%	10,8%	6,9%



000275

Umbildung von Methan und CO<sub>2</sub>:

Bezogen auf ursprüngliches CO<sub>2</sub>:

	R 1	R 2	R 3
CH <sub>4</sub>	9,6%	13,8%	21,2%
CO <sub>2</sub>	+ 2,5%	+ 6,5%	+ 1,0%
	12,1%	20,3%	22,2%

Bezogen auf eingetragenes nutzbares CO<sub>2</sub>:

	R 1	R 2	R 3
CH <sub>4</sub>	8,6%	10,8%	6,9%
CO <sub>2</sub>	+ 2,3%	+ 5,1%	+ 0,3%
	10,9%	15,9%	7,2%

Der niedrigere CO-Umsatz durch die geringere Abgasungsgeschwindigkeit in dieser Versuchsperiode im Vergleich zu den Werten der ersten Versuchsreihe ist bei unveränderten Versuchsbedingungen durch Rollen auf das bereits erwähnte für die Gärten ungünstigere Verhältnis von CO<sub>2</sub> zu CH<sub>4</sub> mit 1:1,65 zurückzuführen.

Das CO<sub>2</sub>:CH<sub>4</sub>-Verhältnis im Endgas der Rollen 1 betrug im

000276

Wärmedehnkrit  $1:0,43$ , während sich dieses Verhältnis im Rohr 2 auf  $1:0,77$  und im Rohr 3 auf  $1:1,38$  belief.

Es ist also wahrscheinlich, daß bei diesen Bedingungen ansteigend mit dem  $\text{CO}_2$ -Verhältnis die  $\text{CO}_4$ -Bildung ebenfalls schnell zunimmt.

Für die theoretische Verflüssigung ergibt sich danach:

R 1	R 2	R 3
87,9%	79,7%	77,8%

der flüchtigsten  $\text{CO}$ .

Wie praktische Verflüssigung mit:

R 1	R 2	R 3
69 g/ $\text{Nm}^3$	62 g/ $\text{Nm}^3$	27 g/ $\text{Nm}^3$ $\text{C}_2$ -Gas
130 g/ $\text{Nm}^3$	177 g/ $\text{Nm}^3$	51 g/ $\text{Nm}^3$ $\text{F}$ -Gas
ergibt	71,0%	71,4%

der flüchtigsten  $\text{CO}$ .

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß unter großtechnischen Bedingungen in der II. Stufe noch eine Aufarbeitung von rund 95% des unflüchtigen  $\text{CO}$  zu erzielen ist, ohne daß eine Absenkung des Vergärungsgrades

eintritt.

000277

33

Wie als Anlage 1 beigefügte graphische Darstellung zeigt eindeutig, daß bei dem um einige Grade niedriger arbeitenden Katalysator der Röhre 2 und 3 ein geringerer  $\text{CO}$ -Umsatz erfolgt, während jedoch der Verflüssigungsanteil dieser Röhre etwa dem der Röhre 1 gleichkommt, wodurch sich die %-tatale Verflüssigung des jüngsten  $\text{CO}$  erhöht.

Aus der graphischen Darstellung der Kontraktion und des  $\text{CO}$ -Umsatzes der 2. Versuchsperiode (Anlage 2) geht deutlich hervor, daß die Hauptumsetzung in der oberen Hälfte der Röhre stattfindet, während der untere Teil nur einen kleinen Bruchteil des Gesamtumsatzes leistet. Die Auftragung des  $\text{CO}$ -Umsatzes, nach den einzelnen Reaktionsprodukten getrennt, ergibt ebenfalls ein anschauliches Bild, doch stört hier der durch die verschiedenen Reaktionstemperaturen bedingte unregelmäßige Verlauf. Hätten die Versuche unter gleichen Temperaturbedingungen

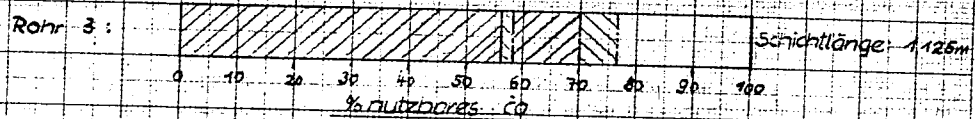
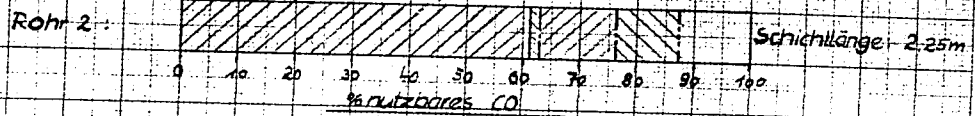
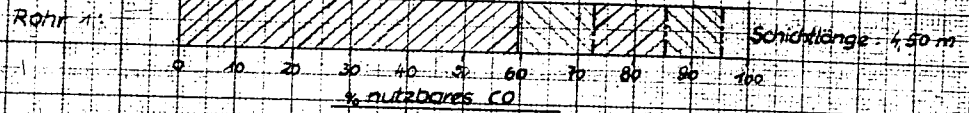
000278

Ausgeführt werden können, so würden die erhaltenen Körner den schon früher bei der Normalzyklen erhaltenen Aufarbeitungsdigrammen gleichen. Und zwar würde die Körner für den Gesamt-CO-Umsatz in ihrem Verlauf etwa den der in der graphischen Darstellung aufgezeichneten unterbrochenen Linie gleichen.

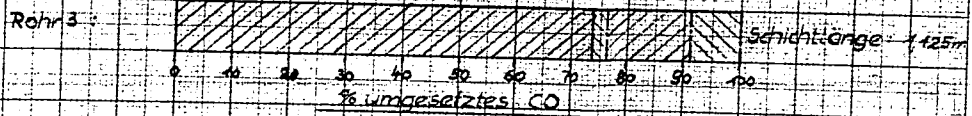
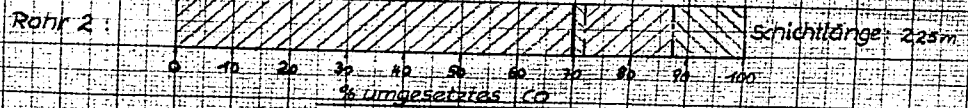
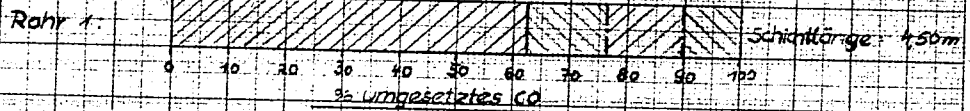
Anlage 1:

Vergasungs- und Verflüssigungsanteile des nutzbaren CO bei gleicher Belastung (1. Versuchsperiode)

000279



Vergasungs- und Verflüssigungsanteile des umgesetzten CO bei gleicher Belastung (1. Versuchsperiode)



praktische Verflüssigung      Verlust + Gasol  
Differenz zwischen prakt. und theor. Verflüssigung      Chr. Vergasung      CO<sub>2</sub>-Vergasung

RB Betr.-Lab. I  
223

Page/Image  
Missing

000281

Wasserproben, Gyntheuse-Gas 7 über 6-10<sup>h</sup>.

Die bereits früher (a. B. 22.10.39) angestellten Proben-  
 längen über die Adsorption von  $\text{CO}_2$  aus Wasserproben  
 bei Verwendung verschiedener Speerflüssigkeiten wurden  
 fortgesetzt, indem  $\text{H}_2$ -Gas-Wasserproben über 6-10<sup>h</sup>  
 einmal im 200l Aspirator mit Wasser- und Oelfüllung,  
 2. in einer 10l Probeflasche mit gasreicher  $\text{NaCl}$ -Lsg.  
 und 3. in einer mitgelüftet evakuierten Flasche, als  
 Ersatz für die früher gezogenen  $\text{H}_2$ -Proben, gezogen  
 wurden. Parallel hierzu wurde über die gleiche Zeit  
 eine gravimetrische  $\text{CO}_2$ -Best. im Gas durch Adsorption  
 mittels  $\text{KOH}$  durchgeführt, sowie ein dem tatsächlichen  
 $\text{CO}_2$ -Gehalt möglichst nahe kommender Wert durch die  
 stündliche Annahme von Gabelproben ermittelt.  
 Bei der Durchführung dieser Proben am sechs Tagen ergaben  
 sich die nachfolgend angeführten Werte:

000282

37

	Mittelwerte		2001 Aspirator		102 Gasometer		3. Flasche	CO <sub>2</sub> -Best.
	H <sub>2</sub> O	NaCl-Fg.	H <sub>2</sub> O	NaCl-Fg.	H <sub>2</sub> O	NaCl-Fg.	NaCl-Fg.	
O <sub>2</sub>	15,0 14,8	14,8 14,5	14,5 14,5	14,5 14,5	14,5 14,5	14,5 14,5	14,5	14. VII. 1940.
O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
CO	25,8	26,0	25,7	26,0	25,2	25,1	24,6	
3 <sub>2</sub>	52,3	52,9	52,9	52,4	52,4	52,8	53,2	
CH <sub>4</sub>	0,0	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	
N <sub>2</sub>	7,1	6,5	6,3	7,0	7,7	7,2	8,0	
CO <sub>2</sub>	15,1	15,5	15,1	15,5	15,1	15,5	15,4	15. VII. 1940.
O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	
CO	25,1	25,2	25,2	25,7	25,2	25,0	25,3	
N <sub>2</sub>	54,1	54,0	54,6	51,7	51,4	51,7	53,2	
CH <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	
N <sub>2</sub>	5,7	5,5	6,8	7,2	7,5	7,4	6,2	

Die mit 3<sub>2</sub> bezeichneten Proben sind in Gaswässern unter Verwendung von Wasser als Sperrflüssigkeit und die mit NaCl-Fg. bezeichneten unter Verwendung von NaCl-Fg. gezogen



000283

	Schleppproben		Wasserproben		Wasserproben		D'probe	grav.
	Mittelwerte		200l Aspirator		10l Gasometer			
16. VII. 1940.	H <sub>2</sub> O	NaCl-%	H <sub>2</sub> O	NaCl-%	H <sub>2</sub> O	NaCl-%	NaCl-%	
CO <sub>2</sub>	15,3 15,0	15,5 15,5	14,1	(14)	15,2	15,2	14,9*	
O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,2	0,0 ?	0,3	0,1	0,0	
CO	25,0	26,2	24,5	25,0	24,6	24,8	24,0	
H <sub>2</sub>	53,0	51,8	53,8	53,1	53,2	53,6	51,8	
CH <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	
N <sub>2</sub>	7,0	6,5	6,1	7,9	6,3	6,5	9,4	

20. VII. 1940	CO <sub>2</sub>	14,3 13,9	14,0 13,9	13,2	13,2	14,1	14,0	
	O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	
	CO	26,7	26,9	26,0	25,8	26,0	26,0	
	H <sub>2</sub>	51,2	51,3	52,2	52,1	51,8	51,5	
	CH <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	N <sub>2</sub>	7,8	7,9	7,8	8,1	8,1	8,5	

006284

Stichproben Wäurproben Wäurproben W-probe grav.  
 Mittelwerte 2001 Respirator 101 Garameter St. Klauke O<sub>2</sub>-Bst.

	Stichproben		Wäurproben		Wäurproben		W-probe grav.
	Mittelwerte		2001 Respirator		101 Garameter		St. Klauke O <sub>2</sub> -Bst.
	H <sub>2</sub> O	NO <sub>2</sub> -%	H <sub>2</sub> O	NO <sub>2</sub> -%	H <sub>2</sub> O	NO <sub>2</sub> -%	NO <sub>2</sub> -%
CO <sub>2</sub>	14,7	14,6	14,6	14,0	14,6	14,7	14,5
O <sub>2</sub>	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
CO	26,5	26,6	26,9	26,0	26,2	26,3	26,2
H <sub>2</sub>	50,0	50,1	49,8	50,0	49,8	50,0	50,0
OH <sub>4</sub>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5
N <sub>2</sub>	8,5	8,4	8,4	8,2	8,7	8,6	8,5

21. VII. 1940

CO <sub>2</sub>	14,5	14,5	14,1	14,2	14,7	14,7	14,3
O <sub>2</sub>	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1
CO	26,5	26,6	26,7	26,7	26,8	27,0	26,6
H <sub>2</sub>	52,6	53,0	51,1	51,4	51,8	51,7	51,2
OH <sub>4</sub>	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
N <sub>2</sub>	6,0	5,9	7,6	7,3	7,1	7,0	7,5

23. VII. 1940

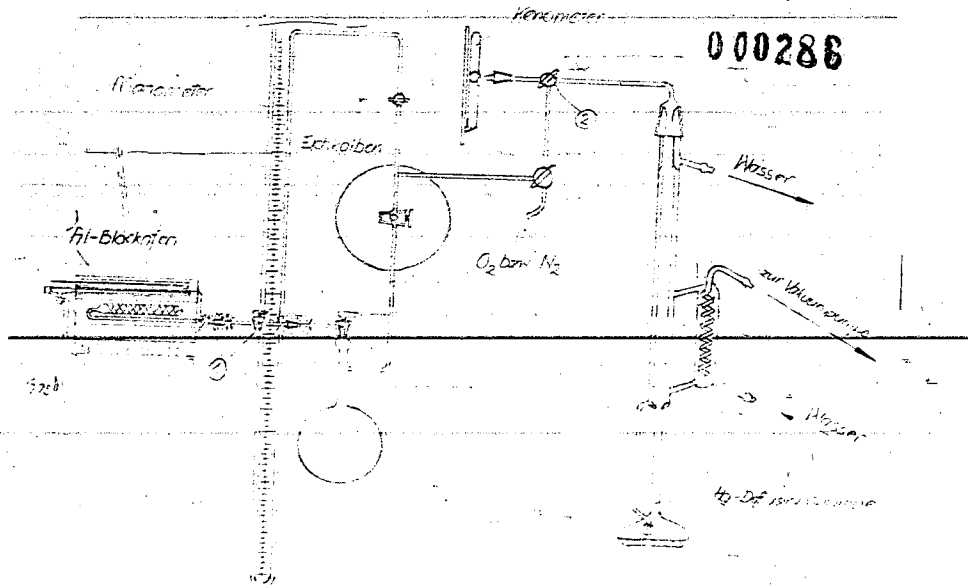
000285

15.8.40 Aktivitätsbestimmung von Katalysen durch die  
Sauerstoffaufnahme-fähigkeit.

Da die Treibstoffwerte für eine Methode angegeben, nach der die Aktivität und Lebensdauer eines Benzol-Katalysators durch künstliche Alterung in wenigen Minuten ermittelt werden sollte.

Zur Überprüfung der Richtigkeit und genauen Untersuchung dieser Methode würde eine Apparatur angefertigt, deren Abmessungen ungefähr den des Original-Forscher'schen Apparates entsprechen.

Die Versuchsanordnung ist etwa folgende:



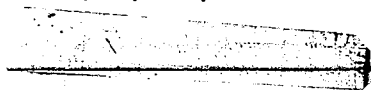
Arbeitsweise:

000287

Man füllt den zehntelstündigen Kontakt in der  $N_2$ -Drüchleiten in das Kontaktgefäß (siehe Skizze) und bringt 3-4 g des Kontaktes nach sorgfältigem Ausspülen mit  $N_2$  in das gewogene Kontaktrotchen des Apparates. Das Ausspülen hat durch Protokollierung in der  $N_2$ -Drüchleiten zu erfolgen. Nach der Feststellung des Gewichtes verbindet man das mit dem Kontakt gefüllte Rotchen mit dem Apparat in der oben skizzierten Weise und evakuiert, nachdem man sich von der Dichtigkeit überzeugt hat 4<sup>h</sup> unter Kolbenzug auf  $200^\circ$ . Nach dieser Zeit verschließt man den Hals 1 und 2 und berechnet die erforderliche Sauerstoffmenge nach folgender Formel:

$$\text{Sauerstoffmenge} = 330 \cdot 10^{-5} \cdot 22,4 \cdot \text{eingef. Kontakte [Mg]}$$

Da man aber die Sauerstoffmenge indirekt durch den Druckabfall mißt, muß man in der Berücksichtigung folgender



Korrektur:

000288

Raumtemp.

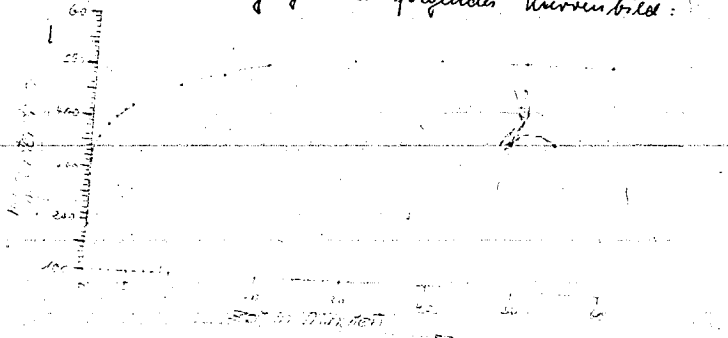
Parameterstand

Wasserdampfvolümen

Absolütes Kontaktvolümen

Temp. des Kontakttraumes (200°C)

Mit Hilfe der durch Rechnung ermittelten App.-Volümen  
den entsprechenden, abgelesenden Wertdruck ermitteln.  
Hierauf öffnet man Kalu 1 und stellt den Druckab-  
fall fest. Hierbei zeigt sich folgendes Kurvenbild:



nach 60' öffnet man Kalu 2 wieder und zeigt 1 Minute

000289

43

lang ab. Durch Schließen des Kalms 2, gleichzeitigen  
Druckausgleich durch  $N_2$ -Zugabe und Abkühlen des  
Kontaktschleims kann man in wenigen Minuten durch  
Wägung die vom Kontakt verbrauchte Sauerstoffmenge  
ermitteln.

Beispiel:

Masse aus Katal. RPr 208 im Ofen 111 am 8. I. 40

RW = 58% , Farbe: braunschwarz

Anwage: 3,4340 g

$t$  : 755,0  $\frac{mm}{Hg}$

$t$  : 20°C

Sauerstoffmenge:

$$330 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{273}{273 + 20} - 3,4340 = 0,6540 \text{ ml}$$

Abzulesender Unterdruck:

$$\frac{654,0 \cdot 760 \cdot 273}{473 \cdot 270} = 559,9 \text{ mm Dr.} = 185,1 \text{ g H}_2\text{O}$$

Hierbei ist statt des Apparaturvolumens 372,2 cm<sup>3</sup> mit  
ein solches von 370 cm<sup>3</sup> in Rechnung gesetzt, wobei  
der Abzug der 2,2 cm<sup>3</sup> etwa der Korrektur durch das

44

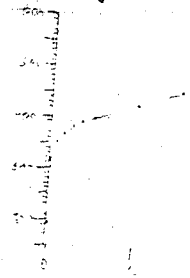
000290

Manometervolumen entspricht

Kontrolle der Gasmenge unter Berücksichtigung der Kontraktion

$$\frac{(372,2 - \frac{0,55 \cdot 195}{760}) \cdot 559,9 \cdot 273}{760 \cdot 293} = 253,9 \text{ Nm}^3$$

Nach dem Druckausgleich erfolgt O<sub>2</sub>-Aufnahme bis auf 534 mm U-Dr. Die Abzählzeit beträgt bei allen Bestimmungen 1 Minute.



Nach der O<sub>2</sub>-Aufnahme

$$\frac{(372,2 - \frac{0,55 \cdot 534}{760}) \cdot 261,0 \cdot 273}{760 \cdot 293} + \frac{(348 - 14) \cdot 221 \cdot 273}{760 \cdot 473} = 107,7 \text{ Nm}^3$$

Aufgenommene O<sub>2</sub>-Menge: 146,6 Nm<sup>3</sup> = 0,2093 g

Gewichtszunahme d. Kontaktes = 0,1585 g

Fehlbetrag = 0,0528 g = 25,3%

000291

45

Angewandt würden  $73,96 \text{ Nm}^3 \text{ O}_2 / \text{g Kontakt}$

Verbraucht würden  $42,70 \text{ Nm}^3 \text{ O}_2 / \text{g Kontakt} = \underline{57,8\%}$

Gewichtsmäßig würden angewandt:  $0,1056 \text{ g O}_2 / \text{g Kontakt}$

verbraucht:  $0,0486 \text{ g O}_2 / \text{g Kontakt}$

$= 46,3\%$

$$\frac{0,2093 \cdot 58,94 \cdot 100}{16 \cdot 3,4340 \cdot 0,31} = 72,43\% \text{ RH volumetrisch}$$

$$\frac{0,1565 \cdot 58,94 \cdot 100}{16 \cdot 3,4340 \cdot 0,31} = 54,15\% \text{ RH gravimetrisch}$$

Zunächst würden rein uneloxierte Kontakt mit verschiedenen Reduktionswerten geprüft. Die insgesamt erhaltenen Ergebnisse sind in der beiliegenden Tabelle aufgeführt, wobei zu den nach dem aufgeführten Beispiel errechneten Werten noch der %-ige Fehlerbetrag bei der Wägung im Vakuum kommt, der dann naturgemäß sehr gering ist.

Bei der von der Fa. Flösch angegebenen Wägung des Kontaktes im mit  $\text{N}_2$  gefüllten Rotkolben wird



000292

sich ein Fehlbetrag ergeben, der jedoch lediglich ein Maß für die im abgasartigen Gas enthaltene  $\text{CO}_2$ -Menge darstellt. Da der  $\text{CO}_2$ -Gehalt der Kontakte allgemein zwischen 500 und 2000 mg/100g Kontakt schwankt, muß auch dieser Fehlbetrag differieren. Bereits bei früher angeführten Laboratoriumsversuchen zeigte es sich, daß ein Teil der Kohlensäure der Kontakte durch Abströmen entfernt werden kann. Doch richtet sich die erhaltene Menge nach der Temperatur, wobei  $100^\circ$  Kinnestweg als Maximum angesehen werden kann, denn schon bei  $250^\circ$  erreicht man eine weitere  $\text{CO}_2$ -Abgabe. Es zeigte sich ferner, daß ein Teil der Kohlensäure (etwa 200 mg/100g Kontakt) immer im Kontakt verbleibt, da bei der Reduktion von normalen Mineralwassersteinen unter hohen Bedingungen bei  $420^\circ\text{C}$  der verd. Kontakt beim Abkühlen im  $\text{D}_2/\text{N}_2$  noch rund 200 mg  $\text{CO}_2/100\text{g}$  enthält. Manade-Lösungen aber  $\sim 0,9\%$  Ca als  $\text{CaCO}_3$  vor. Es ergibt sich hieraus,

000293

47

daß erst bei der Wägung im Vakuum die tatsächliche Gewichtszunahme durch die Gasaufnahme ermittelt werden kann.

Geht man nun dazu über, nicht von dem Fehlerbetrag, sondern von dem Verhältnis des angewandten zum verd. Gasstoff als dem Verhältnis des insgesamt vorhandenen Co zum verd. Co auf die Aktivität zu schließen, so erhält man Werte, die zwischen 30 und 70% schwanken, dabei aber in keiner Beziehung zu dem R in dieser Kontakt stehen.

Es ist nun aus einem früher druckgelegten Sabatierschen bekannt, daß der Reduktionswert kein absoluter Maßstab für die tatsächliche Aktivität der Kontakte ist. Freiwilleg löst bei einem normal hergestellten und reduzierten Kontakt ein höherer Reduktionswert eine hohe Sauerstoff-Aktivität erwarten als ein Kontakt mit

000294

einen unverständlichen Reduktionswert. Doch ist hier darauf hinzuweisen, daß ein Kontakt nach einer Behandlung mit Kupf durch eine nur sehr geringe erneute Reduktion wohl einen hohen Reduktionswert haben kann, je nach den Reduktionsbedingungen, bei der Benzinsynthese jedoch eine nur sehr geringe Aktivität aufweist, je bisweilen sogar vollkommen inaktiv wird. Es würden nun Kontakte, deren Aktivität nach der Sauerstoffmethode bereits geprüft worden war, an der Luft oxidiert und anschließend bei  $360^\circ$  über 15 t mit  $\text{H}_2$  reduziert. Von den hier verwendeten 4 Röhren würde eins zur RW-Bestimmung, zwei weitere zur Ermittlung der Sauerstoffaufnahme-fähigkeit und das 4. Rohr zur Prüfung der Synthese-Aktivität im Al-Blockfen verwendet. Die Ergebnisse sind ebenfalls in der Tabelle aufgeführt. Und zwar zeigt es sich, daß z. B. ein solcher Kontakt mit 88 % RW ~ 60% der angewandten Sauerstoffmenge

00000 000295

19

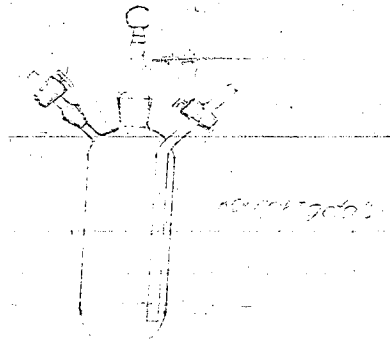
aufnimmt, wobei die Laboratorienprüfung schon nach Mol. die Inaktivität des Kontakts bestätigt, während man aus den erhaltenen Zahlen der Sauerstoffmethode entnehmen muß, daß beide Proben, Ausgangsmaterial und zwischenoxydierter Kontakt eine annähernd gleiche Aktivität aufweisen.

Schließlich besteht noch die Möglichkeit von der angenommenen Sauerstoffmenge auf das vorhandene red. Co direkt rückzuschließen. Hierbei kann man einmal von der volumetrisch ermittelten Sauerstoffaufnahme, zum anderen Mal von der Gewichtszunahme des Kontaktes ausgehen. In beiden Fällen erhält man jedoch RH von bis zu 90%. Eine Prüfung des nach der Bestimmung in der Apparatur verbleibenden Sauerstoffrestes ergab, daß bei der Oxidation kein Sauerstoffverbrauch durch Wasser- oder  $\text{CO}_2$ -Bildung eintritt.

000296

Keine  
Die Erklärung für die zu hohe Sauerstoffaufnahme  
der Kondensat im Vergleich zu dem durch die Lös-  
scheidung der Kondensat mittels Schwefelsäure erhaltenen  
RW kann schließlich durch die Bildung höherer,  
sauerstoffreicherer Co-Oxyde gegeben sein.

In jedem Falle, die <sup>selbständige</sup> Richtrechnung von dem  
Verhältnis des angew. zum verb.  $O_2$ , wie auch der  
Rechnung von Sauerstoffverbrauch auf den RW  
direkt ist kein Anschlag über die Kontaktsaktivität  
oder auch über den RW der Kondensat zu erhalten.



162000

000297

Bestimmtheitsbestimmung von Wasserstoff  
des Sauerstoffgasdruckes

Wasserstoff	RH	% -w. Wasserstoff bestimmung bei Wägung im Luft	% -w. Wasserstoff bestimmung bei Wägung im Luft	% -w. Wasserstoff bestimmung bei Wägung im Luft	% -w. Wasserstoff bestimmung bei Wägung im Luft	RH	
						Wasserstoff	Wasserstoff
Wasserstoff in Ofen 21.11.1940	45%	24,2	58,1	57	6,8	79,7%	74,3%
		25,6	58,3	57	5,7	79,2%	74,7%
Wasserstoff in Ofen 22.11.1940	45%	27,2	57,5	58	5,8	60,0%	60,7%
		28,6	48,5	57	3,4	62,8%	60,8%

000298

Aktivitätsbestimmung von Katalysen durch

die Gasstoffaufnahme-fähigkeit

Katalysat	RH	% - ivaler Fällung bei Wägung im Vakuum			% - ivaler O <sub>2</sub> -Nichtverteilung auf anges. O <sub>2</sub> -Menge bei Kürze Wägung aus der des Volumens Gewichtes		% - ivaler Fällung bei Wägung im Vakuum		RH	
		volument.	gravimet.	volument.	gravimet.	volument.	gravimet.			
Masse aus Katal RPr 208 in Ofen 111 am 8. V. 1940	58%	25,3	57,8	43,2		72,4%	56,2%			
		27,4	60,9	44,3		74,4%	55,5%			
		28,1	57,8	41,6		72,6%	52,2%			
Masse aus Katal RPr 208 in Ofen 111 gefüllt am 8. V. 40 Luftstromdauer 360°/31 Liter 15 <sup>te</sup> Reduktion 62 H <sub>2</sub> /L	39%	32,9	47,9	32,8		60,2%	40,4%			
		35,1	46,3	30,1		58,1%	38,1%			
Masse aus Katal RPr 10 in Ofen 361 am 10. IV. 40	59%	26,4	65,8	48,5		25,4%	62,9%			
		36,1	61,0	38,9		79,1%	50,5%			
		29,8	60,9	46,2		25,3%	59,8%			
Masse aus Katal RPr 7 in Ofen 362 am 30. IV. 40	16%	96,4	43,7	1,6	000299	56,8%	2,1%			
		91,3	21,8	1,9		28,3%	2,5%			
		82,2	34,8	15,0		45,7	35,9%	19,5%		
		93,0	16,2	1,5		21,0%	19,0%			
Masse aus Katal RPr 204 in Ofen 23 am 21. VI. 40	54%	20,5	65,0	51,8		84,4%	67,1%			
		21,5	68,2	65,2	5,2	89,3%	84,7%			
Masse aus Katal RPr 204 in Ofen 23. Luftstrom i. Red.	28%	24,8	53,0	49,6	1,9	69,4%	67,4%			
		26,5	64,7	62,6	3,2	78,7%	76,3%			
Masse aus Katal RPr 206 in Ofen 22 am 12. VI. 40	52%	54,5	57,6	48,0	8,3	74,1%	67,9%			
		32,8	55,0	63,3	3,1	70,8%	69,6%			
Masse aus Katal RPr 10 in Ofen 351 am 14. VI. 40	45%	57,1	33,1	24,2	27,1	42,7%	31,2%			
		52,3	36,0	46,9	25,4	46,5%	34,7%			
		54,3	33,0	25,3	23,2	42,5%	32,7%			

003000

Prüfung von Kontakten unter Wunde, bei besonderer Berücksichtigung der Bedingungen der großtechnischen Anlage (Zusatz zu der Arbeit 4. 22.)  
(Versuchszeit vom 27. V. - 12. VII. 1940).

Hingehend zu dem Bericht vom 11. VI. d. J. ist zu sagen, daß der Versuch, wie bereits erwähnt, unter den Bedingungen der 1. Versuchsperiode, aber bei einer Belastung von 390 l/h je Rohr weitergeführt wurde.

Die mittlere Temp. in der Zeit vom 27. V. - 17. VI. 40 über 495 Betr.-Hoh. betrug  $184^{\circ}$  oben /  $186^{\circ}$  unten.

Die G<sub>2</sub>- und Analysen haben folgende <sup>Ergebnisse</sup> Zusammensetzung:

Schichthöhe		CO <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	o. a.
G <sub>2</sub> -Gas II		28,4	0,8	0,0	20,4	21,9	7,0	11,5	1,22
Analysen R1	4.50 m	50,8	1,0	0,0	9,1	4,3	15,3	19,5	1,55
Analysen R2	2.25 m	45,7	0,9	0,0	12,7	9,6	13,1	18,0	1,52
Analysen R3	1.125 m	35,0	0,7	0,0	17,6	22,9	9,5	13,9	1,39



Daraus errechnen sich folgende Werte:

000301

	R1	R2	R3
N <sub>2</sub> -Kontraktion	41,0%	36,2%	17,3%
CO <sub>2</sub> -Kontraktion	44,2%	37,8%	18,8%

CO-Umsatz:

	R1	R2	R3
bzgl. auf eingetr. CO	73,7%	69,2%	87,9%
bzgl. auf nutz. CO	44,2%	76,9%	35,7%

Umbildung von Methan:

	R1	R2	R3
bzgl. eingesetztes CO	13,4%	11,2%	15,0%
bzgl. auf nutz. CO	12,7%	8,6%	5,3%

Umbildung von Methan und CO<sub>2</sub>:

Bezogen auf eingesetztes CO:

	R1	R2	R3
CO <sub>4</sub> -Bildung	13,4%	11,2%	15,0%
CO <sub>2</sub> -Bildung	10,7%	6,5%	8,8%
Gesamt-Vergasung	24,1%	17,7%	23,8%

Beziehen auf ungenutztes CO:

000302

	R1	R2	R3
CH <sub>4</sub> -Bildung	12,7%	8,6%	5,3%
CO <sub>2</sub> -Bildung	10,0%	8,5%	3,1%
Gesamt-Vergasung	22,7%	11,1%	8,4%

Theoretische Verflüssigung:

	R1	R2	R3
	75,4%	82,3%	76,2%

Als ungenutztes CO:

Praktische Verflüssigung:

Bei einer Auslastung von:

	R1	R2	R3
H <sub>2</sub> -Gas	69 g/ Nm <sup>3</sup>	56 g/ Nm <sup>3</sup>	25 g/ Nm <sup>3</sup>
F-Gas	143 g/ Nm <sup>3</sup>	117 g/ Nm <sup>3</sup>	53 g/ Nm <sup>3</sup>
sind	72,8%	72,2%	69,8%

Als ungenutztes CO verflüssigt.

000303

Aus der für diesen Versuchesabschnitt beigefügten graphischen Darstellung geht hervor, daß bei unter gleichen Bedingungen der Temp., sowie der Belastung die Kontraktion niedriger, dagegen der Umsatz an nutzbarem CO höher liegt. Der Grund hierfür ist einmal der höhere Feuchtgehalt des Sy-Gases und zum anderen Mal das für die Gytrose noch ungünstigere  $\text{CO}:\text{H}_2$ -Verhältnis von 1:1,57. Während noch das Sy-Gas II der 2. Versuchsperiode einen nutzbaren CO-Gehalt von 17,75% aufweist, liegt dieser im nächsten Versuchsabschnitt bei 15,85%

Die Summe der Anteile des nutzbaren CO an der Bildung gasförmiger Produkte ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  und Gasol) entspricht der des Versuchsabschnitts 1. Sides kann auch hier auf die Gasolbildung nur aus der Differenz zwischen der theoretischen und prakt. Verflüchtigung nicht gelöst werden.

000304

Nachdem nun in der 3. Versuchsperiode die Bestätigung, der bereits vorher erhaltenen Werte gegeben war, wurde der Ofen unter den Bedingungen des 1. Versuchsabschnittes weitergeführt und die Belastung im Verlaufe von 90 Hdn. langsam mit

390 g/h im Rohr 1; 185 g/h im Rohr 2 und 97,5 g/h im Rohr 3 wieder einer solchen von 12 Gg-Gas / g Kobalt in allen 3 Rohren angeglichen.

Während der größten Zeit konnte kein klares Bild des Versuchsvorganges erhalten werden, da durch Schwankungen in der Gaszusammensetzung, sowie Unregelmäßigkeiten der Temperaturführung die Aufarbeitung stärker differierte.

Die mittlere Temperatur während der nun folgenden Zeit vom 1.  $\sqrt{10}$  - 12.  $\sqrt{10}$  1940 über 260 Betr.-Hdn betrug  $195^{\circ}$  oben /  $197^{\circ}$  unten.

000305

59

Die mittlere Gaszusammensetzung war folgende:

Schichtlänge	Ly-Gas II	Frucht R1	Frucht R2	Frucht R3
		4.50 m	2.25 m	1.125 m
CO <sub>2</sub>	2,78	51,1	51,6	50,8
Clatku	0,6	1,0	1,0	0,9
O <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	20,2	8,0	7,6	8,5
H <sub>2</sub>	33,3	4,1	3,6	4,0
CH <sub>4</sub>	6,6	16,4	16,5	16,5
N <sub>2</sub>	11,5	19,4	19,7	19,2
C-Z	1,52	1,64	1,66	1,63
CO/H <sub>2</sub>	1/1,65	1/0,51	1/0,47	1/0,47

Daraus errechnen sich folgende Werte:

	R1	R2	R3
N <sub>2</sub> -Kontraktion	42,2%	42,7%	42,8%
CO <sub>2</sub> -Kontraktion	45,6%	46,1%	45,3%

60

000306

Die hier aufgeführten  $N_2$ -Kontraktionen sind aus den  $N_2$ -Feinbestimmungen errechnete Mittelwerte.

CO-Umsatz:

	R1	R2	R3
bzgl. auf eingebr. CO	77,1%	78,4%	76,1%
bzgl. auf ungeb. CO	93,7%	95,2%	92,3%

Umbildung von Methan

	R1	R2	R3
bzgl. auf ungeb. CO	18,5%	18,0%	18,4%
bzgl. auf ungeb. CO	17,3%	17,1%	17,0%

Umbildung von Methan und  $CO_2$ :

Bezogen auf ungenutztes CO:

	R1	R2	R3
$CH_4$ -Bildung	18,5%	18,0%	18,4%
$CO_2$ -Bildung	10,9%	10,7%	7,8%
Gesamt-Vergasung	29,4%	28,7%	26,2%

Bezogen auf ungenutztes CO:

000307

	R1	R2	R3
CO <sub>2</sub> -Bildung	17,3%	17,1%	17,0%
CO-Bildung	10,2%	10,2%	7,2%
Gesamt-Vergasung	27,5%	27,3%	24,2%

Theoretische Verflüssigung:

	R1	R2	R3
	70,6%	71,3%	73,8%

des ungenutzten CO.

Daraus errechnete spezifische Ausbeuten:

	R1	R2	R3
Sy-Gas	70g/Num <sup>3</sup>	71g/Num <sup>3</sup>	73g/Num <sup>3</sup>
F-Gas	140g/Num <sup>3</sup>	142g/Num <sup>3</sup>	144g/Num <sup>3</sup>

Die praktischen Ausbeuten betragen:

	R1	R2	R3
Sy-Gas	65,5g/Num <sup>3</sup>	69g/Num <sup>3</sup>	74g/Num <sup>3</sup>
F-Gas	131g/Num <sup>3</sup>	138g/Num <sup>3</sup>	148g/Num <sup>3</sup>
Das entspricht	66,1%	69,3%	75,8%

des ätzungsreife CO.

000308

Aus der Zusammenstellung der Ergebnisse dieses Versuchsabschnittes ergibt sich, daß hier im Gegensatz zu den Beobachtungen der 1. Versuchsperiode der CO-Umsatz des ätzbaren CO der einzelnen Rohre annähernd gleich hohe Werte liefert. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß infolge der inzwischen erfolgten Temp.-Steigerung von  $183^{\circ}$  oben /  $185^{\circ}$  unten auf  $195^{\circ}$  oben /  $197^{\circ}$  unten ein Temp.-Bereich erreicht ist, in dem sich diese Temp.-Differenz nicht mehr so stark auswirkt. Vor allem, da zur Erzielung eines CO-Umsatzes wie er hier erreicht wird, bei dem zur Verfügung stehen: dem schlechten G<sub>2</sub> Gas II bereits eine übernormale Temp.-Steigerung, erfolgt ist. Schließlich wird im weiteren Verlauf des Versuches die Differenz zwischen der Inn- und Außentemperatur des Wassers geringer, da mit der Erreichung einer Temp. von  $200^{\circ}$  im Wasserbad der volle Durchtritt in den Kreislauf des Blockes 20, der j. Zt. bei  $201^{\circ}\text{C}$



000309

63

betrieben wird, erfolgt, sodaf durch die schnelle  
Zirkulation des Wassers die Abstrahlung des Ofens  
nur schwächer zur Auswirkung kommt.

Wie praktische Versuche des Rohres 3 erreichte  
im Durchchnitt einen Wert, der über dem der  
theoretischen Verflüssigung lag, was dadurch  
zu erklären ist, daß das mit dem  $H_2$ -Gas I ein-  
gebrachte Gasel und Benzin nicht erfaßt wer-  
den kann.

Lielt man von diesen kleinen Apparaturen  
und thermischen Fehlern ab, so ist doch im Prinzip  
eine Bestätigung der bereits am erhaltenen  
Ergebnisse gegeben.

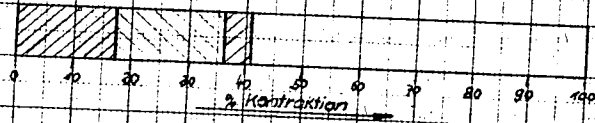
Es erscheint hiernach wünschenswert einen gleichen  
Versuch einmal unter den Bedingungen der I. Stufe  
durchzuführen, um einmal Aufschluß über die  
höchstmögliche Aufarbeitung beim Arbeiten in der  
I. Stufe bei normalen Temperaturgraden zu er-

000400

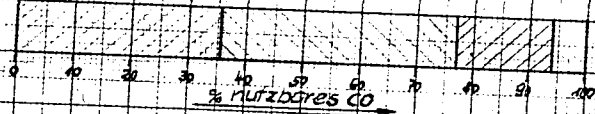
halten, zum anderen Mal die Fehler durch das  
eingebrachte Gasol und Benzol des G<sub>2</sub>-Gases II aus-  
zuschalten und schließlich bei vollkommener  
Temperaturübereinstimmung mit einem in der  
I. Stufe arbeitenden Block der Gasanlage ein  
genaues Bild der Vergasung- ( $\text{CH}_4$ - $\text{CO}_2$ - und  
Gasol-Bildung) und Verflüchtigungsanteile des  
tungsgrades CO zu erhalten.

000401

Kontraktionen der einzelnen Schichten:

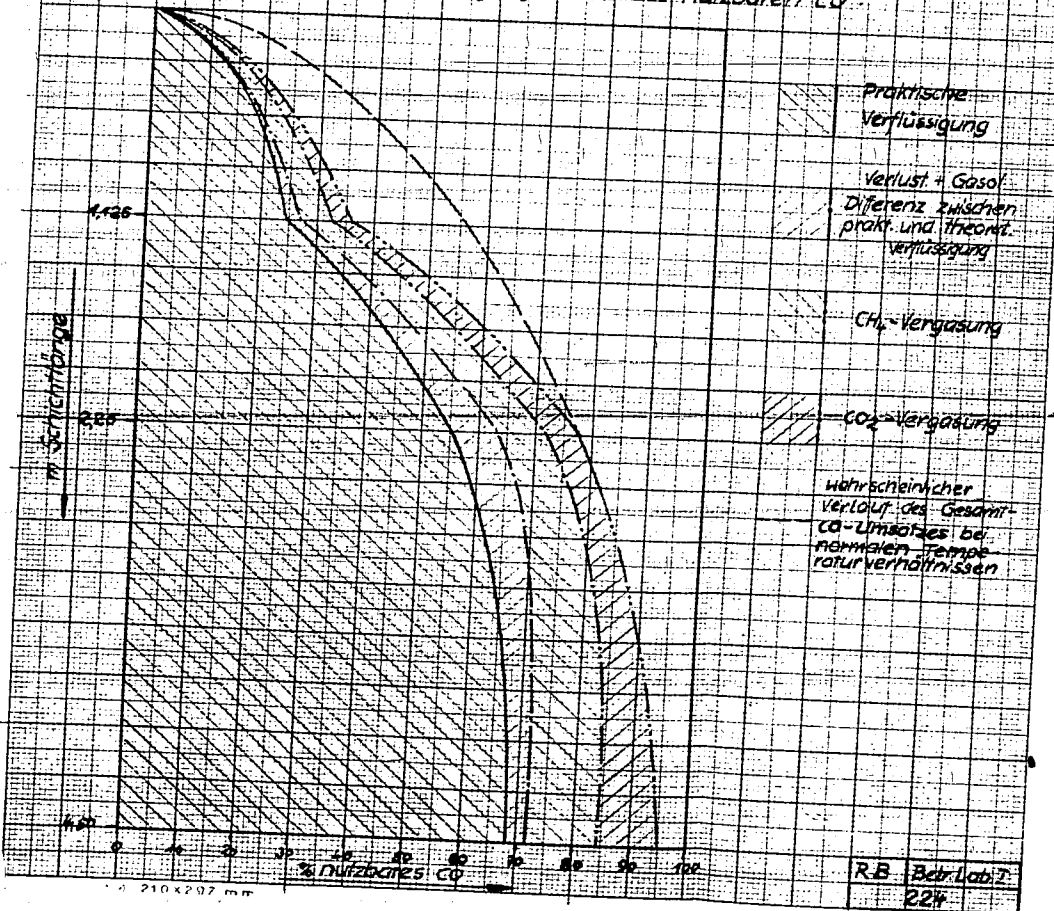


CO-Umsatz in den einzelnen Schichten:



1. Viertel      2. Viertel      3. und 4. Viertel

Vergasungs- und Verflüssigungsanteile des nutzbaren CO:



1.5.70  
1.7.71

000402

Selmskontaktale

Zur Feststellung des Einflusses der Selmsbehandlung in Glas- und  $\text{H}_2\text{O}$ -Gefäßen wurde Rollbleim der Fa. Falkenrad aus 3-4 m Tiefe 2 Hdt. mit 7% iger  $\text{HCl}$  gebleicht und bei  $400^\circ$  geglätt. Und zwar wurden Kontakte mit 400% Träger hergestellt und zugleich ein Vergleich zwischen  $\text{Co} + \text{Th}$  und  $\text{Co} + \text{Th} + \text{Hg}$ -Kontakten durchgeführt.

Kontakt L1 :  $\text{Co} : \text{ThO}_2 : \text{Selm III}$  Im  $\text{H}_2\text{O}$ -Gefäß gefüllt  
100 : 12 : 400

Kontakt L2 :  $\text{Co} : \text{ThO}_2 : \text{HgO} : \text{Selm III}$  Im Glas gefüllt  
100 : 5 : 8 : 400

Kontakt L3 :  $\text{Co} : \text{ThO}_2 : \text{Selm IV}$  Im Glas gefüllt  
100 : 12 : 400

Kontakt L4 :  $\text{Co} : \text{ThO}_2 : \text{Selm V}$  Im Glas gefüllt  
100 : 12 : 400

Selm III :  $\text{HCl}$ -Behandlung im  $\text{H}_2\text{O}$ -Gefäß

Selm V :  $\text{HCl}$ -Behandlung im Glasgefäß

000403

Es zeigte sich bei diesen Versuchen zwar, daß die Fällung ebenso wie die Bl.-Behandlung im  $H_2H$ -gefäß keinen schädigenden Einfluß auf die Kontaktelektrolyse ausübt und daß zwischen Kontakten mit und ohne Magnesium kein Unterschied besteht, doch muß zugleich festgestellt werden, daß der zunächst sehr gut arbeitende Kontakt nach etwa 650 Hden. plötzlich abfällt. Eine nach 1300 Hden. durchgeführte Regeneration über 24h mit 6L  $H_2N_2/h$  bei 220° bewirkte zunächst eine Steigerung der Kontraktion auf über 60% bei allen Kontakten, doch ist auch in der 2. Versuchsperiode wieder ein schneller Abfall nach ~ 400h zu beobachten. Eine 2. Regeneration wurde unter Anwendung eines  $H_2N_2$ -überschusses durchgeführt, und zwar mit 15L  $H_2N_2/h$  über 24h. Die Kontakte erreichten zwar nach weiteren ~ 100 Beh.-Hden. ein Maximum von 50-55%, doch ist damit die Frage der Lebensdauer des Kontaktes hinreichend unentschieden zu beantworten. Ob die nach

1. Versuchsserie: Versuchen mit Bl.-Behandlung, daß Kontakte unter  $H_2H$ -Zustand, besser arbeiten

000404

650. Die erfolgte plötzliche Verminderung der Aktivität der Kontakte eine Signatur der Gelenkkontakte allgemein ist, oder ob ihre Ursache in der Nervenfaserleitung, der Ganzkörperzusammensetzung oder äußeren Einflüssen zu suchen ist, sollte an späteren Versuchen noch festgestellt werden.

### Vergleich zwischen 200% und 400% Träger

Es sollte ermittelt werden, ob die Variation der Co-Dichte bei Gelenkkontakte einen Einfluss auf die Aktivität und Lebensdauer der Kontakte hat, da die bei den vorherigen Versuchen angewandten Kontakte mit 400% Träger ein Material liefern, das keine genügend hohe Festigkeit aufweist.

Wie hier hinsichtlich Kontakte, die zunächst mit einer Konzentration von 270% eine normale Aufarbeitung

000405

zeigen, fieber nach etwa 300 Betriebsstunden sehr schnell ab, obwohl die Kontakte noch ihrer Zusammensetzung und Herstellung genau den der oben beschriebenen Versuchreihe entsprechen. Nicht mehr von dieser, bei allen 4 Kontakten zu beobachten, Ringen Lebensdauer ab, so ergibt sich aus dem Gesamtverlauf, daß die mit 10g hergestellten Kontakte bei der Verwendung von 400 sowohl wie von 200% Trägerüberlastung besser sind, d. h. also eine über-  
schnittlich höhere Kontraktion zeigen, als die Kontakte ohne Magnesium. Abermals liegen die Kurven der Kontakte mit 200% Träger beide niedriger als die der Vergleichskontakte mit 400% sein.

70  
000406

### Behandlung von Selms mit versch. Säuren.

Bei den bisher durchgeführten Laboratoriumsversuchen hatte es sich gezeigt, daß nicht zuletzt der Reinheitsgrad der angewandten Selms von Bedeutung für die Aktivität der daraus hergestellten Kontakte ist.

Es wurden Proben des Rohselms des Fa. Falkenrad aus 3-4 m Tiefe

- 1.)  $Zn$  mit 7%-iger  $HCl$  gelocht, gewaschen, getr., und bei  $800^\circ$  gegläht und gesiebt.
- 2.)  $Zn$  mit 10%-iger  $HNO_3$  gelocht, gewaschen, getr., bei  $800^\circ$  gegläht und gesiebt.
- 3.)  $Zn$  mit 24%-iger  $H_2SO_4$  gelocht, gewaschen, getr., bei  $800^\circ$  gegläht und gesiebt.
- und 4.)  $Zn$  mit Königswasser gelocht, gewaschen, getr., bei  $800^\circ$  gegläht und gesiebt.

Es zeigte sich bei mehreren aus diesen gereinigten Selmsproben hergestellten Kontakten, daß sich  $Zn$  aus am besten zur Reinigung des Selms eignet. (9.74/75).



Zusammenfassung.

000407

77

10. 17. 41.

Untersuchungen über die Verwendung von Gelatin  
als Trägersubstanz bei der Kautschukherstellung.

Bereits 1936 wurden Versuche durchgeführt, bei denen die als Trägersubstanz verwandte Kieselgur durch andere voluminöse Substanzen, mit möglichst großer Oberfläche ersetzt werden sollte. Nachstehend im Rahmen dieser Versuche

9-Kohle, Graphit, Polykalk, Bleich-

erde und Schlackenwolle

sich als weniger bzw. ungeeignet erwiesen hatten, würde auch Gelatin einer solchen Prüfung unterzogen, da es beim Aufschäumen in Wasser wenig sedimentierende Eigenschaften zeigte und durch seine Feinheit über eine beträchtlich große Oberfläche verfügen würde. Auch war zu erwarten, daß die chemische Zusammensetzung den

000408

gestellten Anforderungen, aber einer möglichst großen  
Zerdiffierung bei der Synthese, entsprechen würde.

Die Zusammensetzung des Lebens war folgende:

Rotheilum getr.	Leben 7el.-bet.	Leben 2NO <sub>3</sub> -bet.	Kieselgur		
1,05	0,26	0,98	1,62	Fe	Säure- Aufschlupf
0,62	0,35	0,29	0,06	Al	
0,09	0,03	0,04	0,19	Ca	
0,09	0,20	0,37	0,19	PO <sub>4</sub>	
80,20	16,30	22,30	90,60	SiO <sub>2</sub>	Karbonat- Aufschlupf
3,20	1,35	2,40	5,60	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
7,90	2,55	6,50	0,77	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
0,47	0,33	0,33	0,36	CaO	
0,58	0,21	0,36	0,10	MgO	
			0,22	Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	
			0,21	PO <sub>4</sub>	
			0,44	Gleichwert.	
			1,32	Wasser	

000409

73

Ein Kontakt, der wie getrocknet und gemahlenes  
 Rotblei als Kontakträger hergestellt wurde, zeigte  
 bei der Aktivitätsprüfung folgende Ergebnisse:

Lehm: roh, getrocknet, gemahlen

Betr.-Höhen.	7	72	145	408
Temp.	140°	140°	140°	145°
% Kont.	73	52	38	36
cm <sup>3</sup> Oct/m <sup>3</sup>		59	40	23
ff.-Prod.		88	73	58
Wärmen		130	93	87

Wohl schon ein einfaches Gleiten des Rotbleies  
 scheint einen günstigen Einfluss auf den Lehm  
 zu haben, obgleich auch bei dem hieraus her-  
 gestellten Kontakt ein schneller Abfall der Kon-  
 traktion festzustellen ist.

000410

Lilium rot, getrocknet, gemahlen, geglätt

Gleitwertwert : 1%

Betr. Grad	66	72	145	408
Temp.	140°	180°	180°	185°
% Kontr.	77	72	55	57
cm <sup>3</sup> Luft/cm <sup>3</sup>	82	102	56	37
K. Prod.	141	141	100	79
Wasser	165	166	142	121

Der Lilium würde ab einer weiteren Vorbehandlung  
 unterzogen, die zunächst darin besteht, daß ihm  
 durch Kosten mit verschiedenen Mineralsäuren  
 die löslichen Bestandteile entzogen würden. Für  
 Vergleich würden hierzu angewandt

7%-ige Salzsäure L 13

10%-ige Salpetersäure L 15

24%-ige Schwefelsäure L 16

Königswasser L 17

Der Lilium würde mehrere Stunden in Glasgefäßen

geschult, gut gewaschen, geschleust und 2 Hdn. bei 100° gegläut.

Betr. - Hdn.	1	47	97	266	306	457	577
Kontakt L13% Kont.	33	68	70	72	72	67	60
Kontakt L15% Kont.	60	58	59	63	60	51	52
Kontakt L16% Kont.	54	23	27	27	25	14	15
Kontakt L17% Kont.	47	64	63	58	35	28	29

Insoweit erreicht man eindeutig, daß eine Behandlung mit Salzsäure den größten Erfolg zeigt, von denen mehrere Verarbeitete hergestellt wurde, bei denen gleichzeitig auch an Stelle der Glanzgefäße  $H_2O$ -Behälter zur Anwendung gelangen, um nach Möglichkeit die Kontaktsherstellung den beschriebenen Bedingungen anzugleichen. Aber auch hier ist durch die wechselnde Verwendung von Glas- und  $H_2O$ -Gefäßen sowohl bei der Salzworbereitung, wie auch bei der Kontaktsherstellung, kein unmittelbarer Unter-

000412

schied hergestellt.

- Kontakt L 3 : Cr:  $TiO_2$ : Silica Schmelz. mit HCl im  $V_2O_5$ -Gef.  
 100 : 12 : 400 Kontaktschicht. im Glasgefäß
- Kontakt L 2 : Cr:  $TiO_2$ :  $HgO$ : Silica Schmelz. mittel im  $V_2O_5$ -Gefäß  
 100 : 5 : 8 : 400 Kontaktschicht. im Glasgefäß
- Kontakt L 1 : Cr:  $TiO_2$ : Silica Schmelz. mit HCl und  
 100 : 12 : 400 Kontaktschicht. im  $V_2O_5$ -Gefäß
- Kontakt L 4 : Cr:  $TiO_2$ : Silica Schmelz. mit HCl und  
 100 : 12 : 400 Kontaktschicht. im Glasgefäß.

Best.-Geh.	7	55	99	246	384	400	524	695
Kontakt L 3 % Kont.	74	70	70	65	63	66	62	62
Kontakt L 2 % Kont.	73	73	67	63	63	64	63	65
Kontakt L 1 % Kont.	71	76	68	67	65	66	63	65
Kontakt L 4 % Kont.	73	70	70	64	62	66	60	61

Da der Silica jedoch im Vergleich zur Kieselsäure ein sehr hohes Schmelzgewicht besitzt, erhält man bei dem daranstehenden Kontakt ebenfalls ein hohes Silica-Gewicht und damit eine hohe Co-Wirkung.

000413

7

	Robtelum getr.	70%-tel. Selum der Fa. Tafelstein getr.	Kieselgür
Schmittgewicht:	1,04 g/cm <sup>3</sup>	1,07 g/cm <sup>3</sup>	0,11 g/cm <sup>3</sup>
Rittgewicht:	1,38 g/cm <sup>3</sup>	1,23 g/cm <sup>3</sup>	0,19 g/cm <sup>3</sup>

	Ko - Hinderkontakt Grütkorn Co: Kg = 1:2	Selum - Hinderkontakt Grütkorn Co: Selum = 1:2	Co: Selum = 1:3
Schmittgewicht:	0,24 g/cm <sup>3</sup>	0,52 g/cm <sup>3</sup>	0,57 g/cm <sup>3</sup>
Rittgewicht:	0,28 g/cm <sup>3</sup>	0,55 g/cm <sup>3</sup>	0,61 g/cm <sup>3</sup>

Mit der Änderung des Co: Trägerverhältnisses von 1:2 auf 1:3 und 1:4 kommt die Kohlenstoffmenge schließliche der der Kieselgurkontakts nahe. Durch weitere Vergleichversuche würde nun festgestellt, daß bei einem Füllungsgrad von 300% bzw. auf Co eine geringe Steigerung in der Abrasivität zu erreichen ist, die sich aber bei 400% Selum nicht weiter erhöht, wobei lediglich bemerkt werden kann, daß ein solcher Kontakt großer Zusatz von Selum auf Kosten der Festigkeit des Kontaktkornes geht,

000414

was am der bei der Vorstellung zu beobachtenden  
 Erholung des Abrisches erreicht ist. Schließlich  
 würden im Rahmen dieser Untersuchungen auch  
 Gelenkkontakte mit und ohne Magnesiumzusatz  
 hergestellt, wobei eine Änderung der Aufarbeitung  
 sich gar nicht oder aber in einer geringen Verbesserung  
 der magnesiumhaltigen Kontakte äußerte. Andere  
 Versuche liefern zwar einen Vergleich zu gewissen  
 den einzelnen Kontakten, doch konnte die Frage  
 nach der Lebensdauer der Gelenkkontakte infolge  
 betrieblicher und örtlicher bestim�ter Störungen  
 und Untersuchungen bislang nicht mit Sicher-  
 heit beantwortet werden. Wenngleich schon Kon-  
 takte hergestellt werden konnten, die den Wunsch-  
 regeneration bei einer Anfangskontraktion von  
 73% nach 6 Betr.-Jden. schließlich nach 500 Betr.-  
 Jden. noch 60% und nach 1000 Betr.-Jden.  
 noch 51% Kontraktion erreichten, so ist doch die



000415

77

Reproduzierbarkeit dieser Werte noch nicht geklärt.  
 Man über das Verhalten eines Selms  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bei  
 der Mitteldrucksysteme Aufschub zu erhalten.  
 würden größere Mengen Selms einer Vorbehand-  
 lung unterzogen und etwa 10 kg Kontostet in  
 kleinen Laboratoriumsportionen hergestellt, bei  
 $380-390^\circ$  über 1 Hdt. mit  $50 \text{ l } \text{H}_2\text{N}_2$  / g Co reduziert,  
 gut gemischt und zur Fällung eines Kernstoffs  
 offen verwendet.

Die Vorbehandlung des Selms bestand darin, daß  
 portionsweise 500 g Selms getr., gemahlen und  
 1 Hdt. mit der 4 fachen Menge Salzsäure (7%) ge-  
 wascht, abgemischt und ein zweites Mal mit  
 der gleichen Menge HCl über eine Stunde gekocht,  
 hierauf abgemischt, mit 5 l dest. Wasser ge-  
 waschen, getr., zerkl., 2 Hden. bei  $800^\circ$  geglätt und  
 abschließend geriebt ( $< 0,1 \text{ mm}$  Korngröße) wurde.  
 Das Kontostetpulver der verwendeten Kernstoffs

000416

von  $1240 \text{ cm}^3$  was in 16 vertikalen Rohren von  
 je  $10 \text{ cm}$  Durchmesser und  $1 \text{ m}$  Länge angeordnet.  
 Bei einem Schnittgewicht des red. Selenkonzokats  
 von  $0,574 \text{ g/cm}^3$  entsprach das einem Fassungsver-  
 mögen von  $735 \text{ g}$  Konstat und damit bei einem  
 Co-Gehalt von  $30\%$  einem Co-Inhalt von  $220 \text{ g}$ .  
 Die Temperaturerhöhung erfolgte in bekannter  
 Weise mit Hilfe eines elektrisch beheizten Ölschlanks.  
 Nach einer Aufwärmperiode von etwa  $350 \text{ Std.}$  in die  
 mehrfache Schwingungen durch Frostschäden der Ly-fan-  
 führung, Erneuerung der elektr. Heizung des Ofens  
 usw. fallen, dauerte über  $200 \text{ Std.}$  eine gleichmäßige  
 Aufarbeitung erzielt werden. Die Wärendschneidwerte  
 über diese Zeit waren folgende:

Temperatur:	$185-190^\circ$	Druck:	$10,0 \text{ atm}$
$\text{H}_2$ -Gas	$214 \text{ l/h}$	Belastung/lb	$97\%$
Restgas	$92 \text{ l/h}$	Belastung/Norm.-Std.	$167\%$

	CO <sub>2</sub>	Arten	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> -Z.	N <sub>2</sub> -F.B.	CO/H <sub>2</sub>
Gy-Gas	13,6	-	0,1	2,6	52,4	0,5	6,8		6,66	1,98
Andere	31,7	0,6	0,0	17,6	24,6	9,8	15,7	1,40	15,48	1,40

CO<sub>2</sub>-Kont. : 57,1%    Ges. Fume : 27,4%    **000417**  
 N<sub>2</sub>-Kont. : 57,0%    CO/H<sub>2</sub> verbr. : 2,20  
 CO-Umsatz : 71,6%    H<sub>2</sub>-Ums. : 79,8%

Anteil des nengen CO:

CH<sub>4</sub>-Bildung    CO<sub>2</sub>-Bildung    Gasbildung  
 19,5%    0,1%    12,3%

CO-Kont. pr : 67,6%    M. : 68,1%

Anteile:

Paraffin	47,8 g/m <sup>3</sup> Gy-fan	69,8 g/m <sup>3</sup> F-fan	
Öl	17,2 g/m <sup>3</sup> Gy-fan	21,9 g/m <sup>3</sup> F-fan	0,770 g/m <sup>3</sup>
Benzin	16,1 g/m <sup>3</sup> Gy-fan	20,5 g/m <sup>3</sup> F-fan	0,648 g/m <sup>3</sup>
gas. Produkte	81,1 g/m <sup>3</sup> Gy-fan	103,2 g/m <sup>3</sup> F-fan	
Wasser	138 g/m <sup>3</sup> Gy-fan	176 g/m <sup>3</sup> F-fan	

Teiler unfr. der Versuch vorzeitig abgebrochen

000418

werden, da im gleichen Ofen eine Konvertierung versucht  
durchgeführt werden sollte. Es stellt jedoch nach diesen  
Ergebnissen zu erwarten, daß bei weiterer Temp.-Erhö-  
hung zur Erreichung eines Co-Umsatzes von 80%  
auch die Verganung, d. h. Methan- und Gasbildung  
weiter ansteigt, so daß der Verflüchtigungsgrad der  
Kieselgurkassete nicht erreicht wird. Auch liegt der  
Benzinanteil der flüssigen Produkte hier höher als  
beim Kg-Kontakt. Der wesentliche Vorteil des  
Lilumkontaktes besteht in der wesentlich höheren  
Belastung und Ausbeute bezg. auf das Ofenvolumen  
infolge der höheren Co-Wichte, vorzuziehen ob der höheren  
Verganungsgrad, wie ihn auch ein höherer Co-Wichte  
möglich erscheinen läßt, tatsächlich ein Charakteristik-  
tum der Lilumkassete darstellt oder aber in diesem  
Falle durch die infolge der häufigen Störungen wenig  
vorteilhafte Aufalermie bedingt ist, welche noch  
festzustellen.

000419

Zur Klärung dieser, wie auch der Frage nach  
 der Lebensdauer der Gelenkkontakte im beab-  
 sichtigt ein Versuchsversuch im Glasfen durch-  
 zuführen, bei dem gleich die Beobachtung der  
 Kontaktschicht auf erst. Kohlenstoffabscheidung,  
 Paraffinverteilung im Kontakte usw. ermöglicht  
 wird. Ebenso erscheint ein genauer Vergleich  
 der beim Arbeiten mit Gelenkkontakten und hier-  
 selbigen erhaltenen Produkte notwendig.

Nach dem ersten Versuche in dieser Richtung  
 scheint der Gelenkkontakt, der ein hartes, aber  
 auch sprödes Korn liefert, leicht zu Verstopfungen  
 des Öfen bei der Drucksysteme zu führen. Doch  
 kann ein abschließendes Urteil noch nicht ab-  
 gegeben werden, da die Versuche im Glasfen  
 an den verschiedensten Artwickelungs- und  
 Kranke, die zunächst überwunden werden müssen.

000420

Prüfung von Peritriskanalchen. (P 2680 - 84)

Zur Erläuterung der Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Lehm als Katalysatorträger zur Herstellung von Benzolgasen - Katalysatoren konnte eine Vielzahl von Versuchen nicht direkt zur Auswertung herangezogen werden, da durch eine Reihe von Störungen kein klares Bild mehr über die Ursache der Lehmankörungen in der Kontraktion und Verflüssigung zu erhalten war. Dinge kam in neuerer Zeit immer öfter öftliche Störungen auftreten, sei es durch stark wasserhaltige Gas oder Leitungsschäden nach der Kantenrichtung des Versuchsräumens.

An einem Reduktionsversuch würde nachgewiesen, daß bei der Vermischung von stark wasserhaltigen  $H_2$   $N_2$ , das aus <sup>rotten</sup> <sup>Stamm</sup> hohen Leitungen, wo es sich angesammelt hatte, ins Gas gelangt, die Reduktion stark beeinträchtigt würde. Zur Verminderung solcher Störungen würden hiernach bei der Reduktion, wie auch bei Einzelnen

000421

Aktivitätsprüfungen im Al.-Blackkopf, wobei der ständige Einfluß der Feuchtigkeit gar nicht oder nur in sehr geringem Maße in Erscheinung trat, Trockenwärme mit Blauzel-Füllung zur Gegenkontrolle vorgeschaltet. Das Blau-Gel gewöhnlich nicht nur eine weitgehende Trocknung, sondern zeigte durch den Feuchtigkeits-Indikator seine Tätigkeit an und ließ sich außerdem leicht regenerieren. Zur Ermittlung der nötigen örtlich bedingten Flüsse, wie Gasdrücke- und Aufpunkttemperaturen - schwankungen usw. würde eine Prüfung von im Betrieb zum Einsatz gelangenden normalen Winkelsensoren durchgeführt.

Wie in Ofen 153 am 10. Februar 1941 und in Ofen 43 und 44 am 14. März 1941 eingefüllten Kondensaten wurden in den röhrenförmigen Vermischern bei konstant 185° auf ihre Aktivität geprüft. Die Vermische waren über 1200 Stdn. durchgeföhrt. Der gleichmäßige

000422

Kontraktionsabfall von 67-69% auf 56-59% nach 1200 Hdn  
zeigt, daß in allen Fällen ein normalaktiver Kontakt  
vorlag. Der Verlauf der Kontraktion im Einzelnen  
ist aus dem beigefügtem Kurvenblatt ersichtl.

Die Messung der fl. Fraktion und die gasanalytische  
Überwachung stehen in voller Übereinstimmung mit  
dem Kontraktionsverlauf. So würden bei 61-69%  
Kontraktion ein CO-Umsatz von 87-83% eine Methan-  
bildung bezogen auf äquivalente CO von ~ 17-17,5% und  
eine CO<sub>2</sub>-Verbildung von ~ 1% festgestellt.

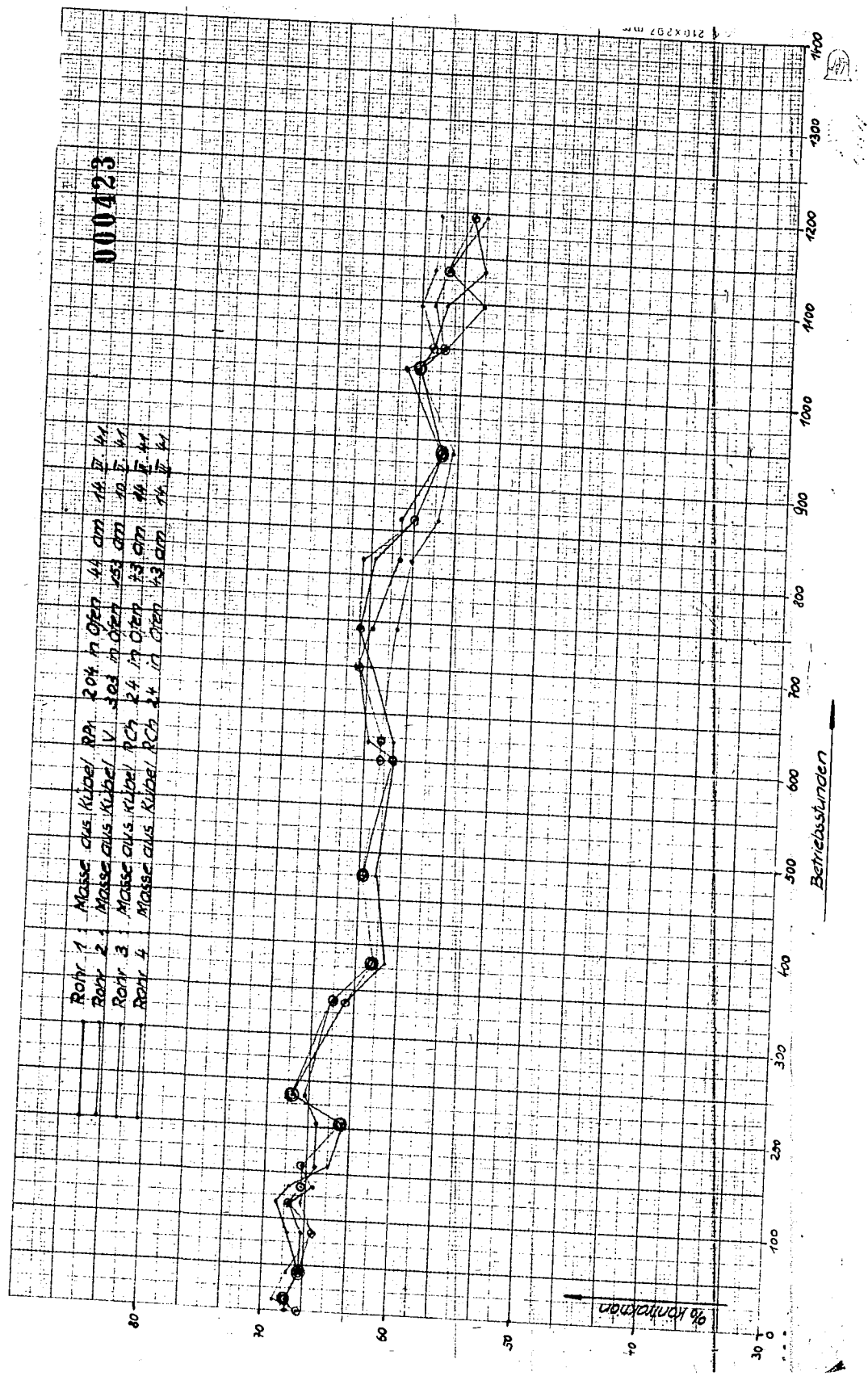
Meiner ang. Blindversuch zeigt also, daß die für die  
Durchführung einer Aktivitätsprüfung im Al-B'loch=  
oben beschriebenen Bedingungen im Vers.-Raum des  
Zeta.-Zob. I erfüllt sind.

(Ber. Z. Qu. Fept. 30.7.41)



000423

Rohr 1 : Masse aus Kibel RA 204 in Open 44 am 14. 7. 41  
 Rohr 2 : Masse aus Kibel V 203 in Open 253 am 10. 7. 41  
 Rohr 3 : Masse aus Kibel PC7 24 in Open 13 am 14. 7. 41  
 Rohr 4 : Masse aus Kibel PC7 24 in Open 13 am 14. 7. 41



210x297 mm

147

Reduktionsvergleichsversuch. (A 2645-82)

Wie schon auf Seite angegeben, waren bereits Versuche über den Einfluß der Feuchtigkeit des Stickstoff-Wasserstoffs auf die Reduktion gemacht worden. Es sollte nun zur genaueren Ermittlung, in wie weit eine Angleichung der Reduktionsbedingungen bei Labor-Reduktionen an die der großtechnischen Reduktion vorgenommen werden kann, ein weiterer Reduktionsvergleichsversuch durchgeführt werden.

Die Frage, die sich für die Herstellung größerer Mengen red. Schmelzkontaktes zum Einsatz in einem Versuchsrohr am Block 21 der D 2-Anlage von Interesse war.

Es sollte also ein in der Kationfabrik hergestelltes und reduziertes Rührblech (Red. 7950 Tg 2) mit verschiedenen anderen Kontakten verglichen werden. Zum Vergleich würde einmal das gleiche Rührblech herangezogen, das im Labor bei 385° und einer

000425

Wasserstoffströmungsgeschwindigkeit von  $33,7 \text{ l/g Cr / Std.}$   
reduziert würde. (Bedingungen nach Angabe H. G. <sup>gebildet</sup>  
<sup>Schweizer von 14. Dez. 1940</sup>)  
Als zweiter Vergleichskontakt würde die Füllung des Ofens  
52 vom 10. März 1941, also ein in der Karbonfabrik  
hergestellter Normalkontakt herangezogen. Als dritter Ver-  
gleichskontakt diente ein im Labor auf Pörsgrün oberhalb  
hergestellter Th/Mg-Kontakt, der unter den gleichen  
Bedingungen wie der Rindelskorn-Vergleichskontakt im  
Kleinen reduziert wurde.

Wie bei liegende Kontraktionskurve über rund 900 Hm  
zeigte im großen ganzen gemeinsamen Kurven Unter-  
schiede in der Aktivität der vier Kontakte. Auch die  
Umkehr an fl. Prodrücken zeigte keine Abweichungen.  
Der CO-Umsatz lag bei allen Kontakten nach 550 Hm  
bei 83-84%, die Kontraktion zwischen 62-63%. Die  
Methanubildung bezogen auf eingesetztes CO schwankte  
zwischen 14 und 18%, wobei das Rindelskorn der Karbonfa-  
brik den höchsten Wert zeigte. Auch kann daraus  
nicht auf eine allgemein höhere Vergärung bei dieser

Kautschukart geschlossen werden. **000425**

Über starkes Kautschukabfall nach 965 Hm. von durch  
einen Gasanfall aufgrund eines Betriebsstillstandes be-  
dingt, weshalb ein Versuchs abgebrochen wurde.

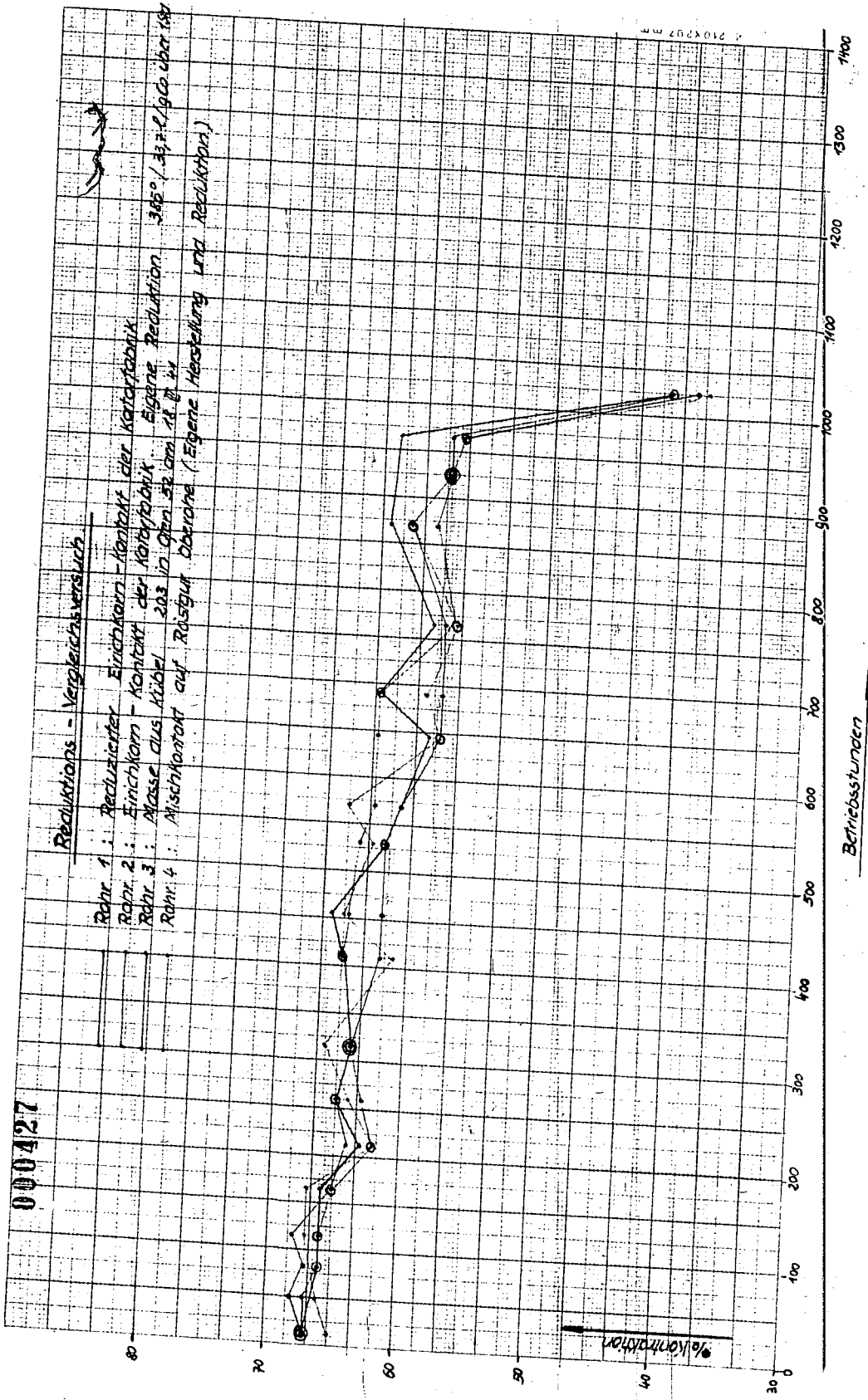
(Ber. Nr. Dr. Feist. 30.8.41).

Es ist überaus aber unbedingt möglich die Reduktion  
von Kautschuk, von allen Dingen, wenn es sich Betriebs-  
Vergleichsversuche handelt, nicht wie bisher über  
15 Hm. bei 360°, sondern kurzfristig über 1°  
und den ausgeführten Bedingungen durchzuführen.  
Der Versuch würde mit gas. (Blau-Gel)  $H_2$  gemacht.

000427

Reduktions - Vergleichsversuch

- Rohr. 1 : Reduzierter Einichkorn - Konzentrat oder Kartoffelmehl
- Rohr. 2 : Einichkorn - Konzentrat der Kartoffelmehl - Eigene Reduktion
- Rohr. 3 : Masse aus Mühle 203 in Gipsform am 18. 11. 385° / 3,3 x 2,5 g Co über 18h
- Rohr. 4 : Mischkonzentrat auf Reistgut Obtriebe (Eigene Herstellung und Reduktion)



Betriebsstunden

% Konzentration

000428

Änderung des Einflusses von Wasserdampfzusatz zum  
Synthesegas unter verschiedenen Synthesbedingungen  
erfolgender Konvertierung

Nachdem in einem Laboratorium - Normaldruckofen ein  
Vorfeld durchgeföhrt worden war, bei dem eine Wasserdampf-  
zusatzung des Synthesegases bei Temperaturen  
zwischen  $40^\circ$  und  $90^\circ$  vorgenommen wurde, sollen  
der Einfluß eines solchen Wasserdampfzusatzes zum Syn-  
Gas bei der Mitteldrucksynthese ermittelt werden.

Zunächst sollen nun hier zum Vergleich die Ergebnisse  
des Normaldruckversuchs kurz aufgezeigt werden.

Der erste Orientierungsversuch wurde in der Weise  
durchgeföhrt, daß ein Rohr ohne, ein zweites bei  $40^\circ$   
und ein drittes bei  $90^\circ$  mit Wasserdampfzusatzung be-  
trieben wurde. Nach etwa 300 Stunden ergaben sich folgende  
Bilder:

Zur Unterbreitung gelangte der Kontakt KM 791 aus  
Mittel H 5 geföhlt in Ofen 92 am 19. Oktober 1940.

Reaktionstemp.  $180^{\circ}$  (Kontakt). Die zuzügliche Wassermenge errechnet sich aus der anfallenden Wassermenge und einer angenommenen Wasserbildung in Abhängigkeit vom  $\text{CO}$ -Umsatz.

000429

	R 1	R 2	R 3
$\text{g H}_2\text{O} / \text{m}^3 \text{ G}_2\text{-Gas}$	898	28	-
Mengenkontr.	45,5%	67,5%	68,2%
$\text{N}_2$ -Kontraktion	53,3%	67,9%	68,0%
$\text{CO}_2$ -Kontraktion	56,0%	70,2%	70,3%
$\text{CO}$ -Umsatz	73,4%	89,1%	90,8%
$\text{H}_2$ -Umsatz	62,2%	88,2%	90,8%
$\text{CO}_2$ -Heubldg. bzgl. auf unv. $\text{CO}$	15,5%	5,5%	5,9%
$\text{H}_2$ -Heubldg. bzgl. auf unv. $\text{CO}$	9,0%	10,6%	10,6%
Oil-Bildung	49,0	92,4	91,8 $\text{g} / \text{m}^3$
Wasser-Bildung	131	162	163 $\text{g} / \text{m}^3$

Dieses war zu erwarten, da bei einem Wasserdampfgehalt von  $28 \text{ g} / \text{m}^3$  kein Rohr  $\text{E}$  kann ein Unterschied feststellen ist zwischen diesen und dem mit normalen

000430

G<sub>2</sub>-Gas betriebenen Rohr III während der Unter-  
 suchung diesen Vergleichsrohres zu dem mit 898 g/m<sup>3</sup>  
 Wasserdampfzusatz betriebenen Rohr I ziemlich be-  
 trächtlich ist. Die Kohlenäureneubildung liegt hier  
 um rund 10% höher als bei den beiden anderen  
 Röhren. Das heißt, daß von den eingebrachten ~ 900 g  
 Wasser rund 25 g (2,8%) umgesetzt sind.  
 Hiernach würde an einem 2. Versuch der Grad der  
 Konvertierung bei Wasserdampfzusatz von rund  
 200 und rund 1000 g/m<sup>3</sup> festgesetzt, wobei gleich-  
 zeitig 2 Vergleichsversuche (Rohr 3 und 4) mit  
 vollständig getrocknetem G<sub>2</sub>-Gas und G<sub>2</sub>-Gas unter  
 normalen Betriebsbedingungen (~ 78 g/m<sup>3</sup>) liefen.  
 Bei einer Versuchsdauer von 650 Min. würden folgen-  
 de Mittelwerte erhalten.

Für Anwendung gelangte der gleiche Kontakt wie  
 beim Versuch 1. Allerdings sind die Werte nicht  
 direkt miteinander im Verhältnis zu setzen, da der  
 zweite Versuch über etwa die doppelte Zeit lief.



Reaktionstemp.  $150^{\circ}$  (Konstant).

000431

85

	R 1	R 2	R 3	R 4
$g \text{ H}_2\text{O} / \text{m}^3 \text{ G}_y\text{-Gas}$	1136	211	~70	-
Mengen Kontr.	32,1%	52,9%	61,8%	62,4%
$\text{N}_2$ -Kontraktion	34,3%	57,2%	64,1%	64,5%
$\text{CO}_2$ -Kontraktion	36,8%	60,1%	66,7%	66,0%
CO-M Umsatz	49,8%	75,9%	81,4%	82,0%
$\text{H}_2$ -M Umsatz	40,2%	72,9%	84,5%	85,0%
$\text{CO}_2$ -Wärmbildung	11,8%	8,2%	7,4%	6,5%
$\text{CH}_4$ -Wärmbildung	6,3%	10,4%	13,7%	12,1%
Wärmbildung $g/\text{m}^3$	19,0	65,5	78,2	77,8
Wärmbildung $g/\text{m}^3$	89	136	103	151

Es ist hier aber eine deutliche Abkühlung vorzuziehen.  
 Doch tritt nicht nur durch die Konvertierung ein CO-Ver-  
 lust ein, sondern auch der CO-M Umsatz geht beträcht-  
 licher zurück, sodass schließlich nach 650 Std. Konvertie-  
 rungen von ~10% keine Rollen 1 und 40% keine Rollen 2  
~~erhalten sind~~

Der nächste Versuch in dieser Richtung, der Zweck die  
 Bestätigung für die oben aufgeführten Beobachtungen  
 erbrachte, zeigte zum anderen Mal, daß die Abkühlung  
 des Wasserdampfes nicht nur für die Zeit der Züßagen zu  
 beobachten ist, sondern sich eine Schädigung des Kon-  
 densats bei dem weiteren Verlauf der Zyklen bemerkbar  
 macht. Und zwar würde hier vergleichsweise ein Roler  
 ohne ein zweites mit Wasserdampfzuzugung (bei 70°)  
 und ein drittes Roler mit Wasserdampfzuzugung (bei  
 90°) betrieben. Nach 47 Std. würde die Temp. auf den  
 bei 90° arbeitenden Wasserdampfzuzugern auf 70° gesunken.  
 Es zeigte sich auch zunächst ein Anstieg der Kontraktion,  
 so daß die Werte der mit Wasserdampfzuzugung bei 70°  
 betriebenen Rolere annähernd erreicht wurden. Im weiteren  
 Verlauf zeigt es sich jedoch, daß eine Schädigung  
 des Kondensats bereits eingetreten war, denn obgleich die  
 Wasserdampfzuzüge in der Folgezeit auf annähernd gleich-  
 er Höhe lagen, folgte die Kontraktion hier stärker ab  
 (hier).

000433

Wäre es diese Feststellungen außer Normaldruck gemischt worden waren, sollte ein ähnlicher Versuch unter den Mitteldruckbedingungen erfolgen. Wie für den Fall einer Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf aufzustellende Hauptverrührgleichung:



gibt Anlaß zu der Annahme, daß eine Erhöhung des Drucks nach dem Le Chatelier'schen Prinzip keinen Einfluß auf den Verlauf dieser Reaktion hat.

Es würde ein Mitteldruckversuchrohr mit einem Kontaktvolumen von  $1200 \text{ cm}^3$ , das in 16 senkrechten Röhren von  $10 \text{ mm}$  Durchmesser angeordnet war mit  $360 \text{ g}$  normalen Nickelkatalysator

$R_{\text{H}} = 54\%$ ;  $\text{CO}$ -Gehalt  $32,0\%$ , Schüttgew.  $0,28 \text{ g/cm}^3$

geführt. Da die Abstrahlung des Ofens größer war als die Reaktionswärme des Kontakts, wurde die Reinhaltung der gewünschten Temperatur mit Hilfe eines elektr. betriebenen Ölkreislaufes, der auf Thermosyphonwirkung beruht,

000434

ermöglicht. Und zwar liegt eine Dauerheizung, einen  
 etwa 10-20° unter der gewöhnlichen Temperatur liegen.  
 den Wärmegrad und eine durch ein Kontaktthermometer  
 über ein Relais gesteuerte Zuzugheizung bewirken die  
 Rückholung der Lufttemperatur, die nun etwa 2-3°  
 schwankt.

Wie in der 2. und 3. Versuchsserie durchgeführte Wasser-  
 dampfströmung des G<sub>2</sub>-Gases erfolgte in 2 hintereinander  
 gehaltenen gasbeheizten Wasserköpfen (Skizze). Die  
 Verbindungs-kapillare vom letzten Wasserkopf zum Ofen  
 war möglichst kurz gehalten und durch ein kleines  
 Flammröhrchen beheizt, die die wieder eintretende Kon-  
 densation des Wassers möglichst gering halten sollte.  
 Nach einer Aufheizzeit von 450 Min. während der schon  
 ein CO-Umsatz von 75-80% erreicht worden war,  
 konnte erst über 110 Min. eine gleichmäßige, ausgie-  
 wende Aufarbeitung erzielt werden, da in der Zeit  
 von der 250. - 440. Min. der Versuch mehr weniger  
 ab und an durch Stromausfälle unterbrochen wor-

000435

199

den übrigen. Die Ermittlung und Regulierung des  $\text{O}_2$ -  
 Gas - Menge erfolgte durch Messung des Endgasen mittels  
 Rückrechnung aufgrund der Stickstoffkonzentration.

Durch stündliche Kontrolle der Kohlensäure im  
 Endgas konnte jede Schwankung festgestellt werden.  
 Den errechneten Bitängen schließliche liegen die aus  
 dem in Abständen von 8 Stunden angeführten Vollana-  
 lyse erhaltenen Tagesmittelwerte zugrunde. Aus  
 dem ersten Versuchsabschnitt ohne Wasserdampf-  
 gasatz ergeben sich folgende Mittelwerte:

4<sup>h</sup>o. - 590. Betr. - Volumen Temp.  $\sim 18.2^\circ$ , Drücke: 10,00 atm

$\text{O}_2$ -Gas 111 l/h Belastung/Co 97%

Restgas 40 l/h Belastung/normal. Vol. 87%

	$\text{CO}_2$	akt. $\text{O}_2$	CO	$\text{H}_2$	$\text{CO}_2$	$\text{N}_2$	e-z.	$\text{H}_2\text{F}$	$\text{CO}/\text{H}_2$	
$\text{O}_2$ -Gas	13,0	-	0,1	26,5	53,1	0,4	7,0	6,86	1/2,00	
Restgas	36,1	0,6	0,0	14,6	19,7	9,9	19,1	1,57	19,01	1/1,35

$\text{CO}_2$ -Konzentration: 64,0% ges. Feuchte: 20,5%

$\text{N}_2$ -Konzentration: 63,4%  $\text{CO}/\text{H}_2$  verbr.: 1/2,17

~~$\text{CO}$ -Umsatz: 77,8%  $\text{N}_2$ -Umsatz: 86,0%~~

000436

6. 1. 1930  
 Analyse des unges. Co:

$\text{H}_2$ -Verbindungen  $\text{CO}_2$ -Verbindungen Gasbildung  
 15,3% 1,0% 5,7%

CO-Verflüchtigung pr.: 78,9% Al.: = 78,0%

Anhydrit:  $7,2 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-Gas}$  0

Paraffin  $78,2 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-fas}$   $95,8 \text{ g/m}^3 \text{ F-Gas}$

Oelkohlenwasser  $17,7 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-Gas}$   $22,3 \text{ g/m}^3 \text{ F-Gas}$

B.K.-Benzol  $11,8 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-Gas}$   $14,8 \text{ g/m}^3 \text{ F-Gas}$

gas. Produkt  $105,7 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-Gas}$   $133,0 \text{ g/m}^3 \text{ F-Gas}$

Wasser  $159 \text{ g/m}^3 \text{ Gg-fas}$   $220 \text{ g/m}^3 \text{ F-Gas}$

Paraffin  $\lambda = 0,726 \text{ g/cm}^3$

Oelkohlenwasser  $\lambda = 0,700 \text{ g/cm}^3$ , Olefine 12%

B.K.-Benzol  $\lambda = 0,674 \text{ g/cm}^3$ , Olefine: 20%

Die Zusammenstellung zeigt, daß ein ganz nor-  
 males Gyntheseverfahren mit einer Durchschnittdichte  
 CO-Aufarbeitung von 80% in die ersten Stufe erreicht  
 war. Die Wasserdampfmenge wurden nun mit

000437

Wasser - unter Druck gefüllt und auf eine Temp. von 60-61° gebracht.

Die zwei Strömungsperioden, die sich nun von den 600-800. Betr.-Stk. erstrecken, zeigte die nachfolgend aufgeführten Ergebnisse. Wie aus dem Wasseranfall nach Abzug der normalen Wasser-Bildung, von G<sub>2</sub>-Gas aufgenommene Wassermenge beträgt ~ 13 g/m<sup>3</sup>.

Der bei der Temperatur entsprechende theoretische Wert ist ~ 20 g/m<sup>3</sup>.

Temp.: 182°

Druck: 10,0 atm

G<sub>2</sub>-Gas: 102 l/h

Belastung/Er: 46%

Reaktor: 42,5 l/h

Belastung/Volum.-Vol: 8%

	CO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> F	CO/H <sub>2</sub>
G <sub>2</sub> -Gas	13,6	-	0,1	26,1	52,4	0,4	7,4	-	7,28	1/2,01
Reaktor	36,2	0,6	0,1	13,9	24,5	8,7	19,0	1,10	18,89	1/1,55

CO<sub>2</sub>-Kontraktion: 62,4%

gen. Inerte: 21,7%

H<sub>2</sub>-Kontraktion: 61,4%

CO/H<sub>2</sub> Verh.: 1/2,12

CO-Abzug: 79,5%

O<sub>2</sub>-Abzug: 84,0%

Anteile des trocknen Lo:

000438

CO <sub>1</sub> -Bildung	CO <sub>2</sub> -Bildung	Gasbildung
14,3%	1,7%	5,5%

CO-Verflüssigung: ps: 86,0% ; H<sub>2</sub>: 87,5%

Anteile:

Paraffin	76,3 g/m <sup>3</sup>	Hy-Gas	97,5 g/m <sup>3</sup>	F-Gas
Ölkondensat	20,0 g/m <sup>3</sup>	Hy-Gas	25,5 g/m <sup>3</sup>	F-Gas
BK-Benzin	16,1 g/m <sup>3</sup>	Hy-Gas	29,6 g/m <sup>3</sup>	F-Gas
gas. Produkt	112,4 g/m <sup>3</sup>	Hy-Gas	143,7 g/m <sup>3</sup>	F-Gas
Wasser	17,2 g/m <sup>3</sup>	Hy-Gas	21,9 g/m <sup>3</sup>	F-Gas

Paraffin: A = 0,127

Ölkondensat s = 0,705, Ölfine: 10%

Nachdem nach den aufgeführten Ergebnissen in der zweiten Versuchsperiode festgestellt worden war, daß der Prüfzopf einer geringen Wasserdampfmenge, wie sie die 13 g/m<sup>3</sup> darstellen, im Verlaufe von 300 Betriebs-



000439

In einer minimalen Erhöhung der  $\text{CO}_2$ -Überbildung  
 von 1,0 auf 1,7% besteht, die <sup>fast</sup> noch innerhalb der  
 Fehlergrenze der Orsatanalyse liegt. Würde die  
 Temperatur der Wasserdampfzögerung auf  $85^\circ$  erhöht  
 und damit der Versuch bei einem Wasserdampfzusatz  
 von theoretisch  $100 \text{ g/m}^3$  G<sub>2</sub>-Gas wasser geführt.  
 Praktische betrag der Dampfzusatz nur rund  $20\text{-}30 \text{ g/m}^3$   
 während der nun folgenden 50 Betr.-Hdn. ist  
 zunächst ein starker Anstieg der  $\text{CO}_2$ -Überbildung  
 festzustellen.

Die Messungen der darauf folgenden Zeit von der 1100.  
 bis zur 1250 Betr.-Hdn. ergeben ein normales Bild  
 mit geringer  $\text{CO}_2$ -Überbildung bei allerdings infolge  
 der schädigenden Wirkung des Wasserdampfzusatzes  
 niedrigerem  $\text{CO}$ -Ansatz. Der Wasserdampfzusatz liegt  
 hier bei etwa  $20 \text{ g/m}^3$  G<sub>2</sub>-Gas.

000440

Parameter	925	941	975
Temp. °C	18.3°	18.1°	18.3.5°
Relative Humidity	10.0	10.0	10.1
CO <sub>2</sub>	14.2 38.1	14.0 38.0	13.8 37.1
CO	- 0.6	- 0.7	- 0.7
O <sub>2</sub>	0.0 0.0	0.1 0.1	0.1 0.0
H <sub>2</sub>	26.3 14.5	26.3 14.6	26.5 15.3
H <sub>2</sub>	52.5 22.7	52.2 22.1	52.3 23.1
CH <sub>4</sub>	0.5 8.1	0.5 8.4	0.5 8.0
N <sub>2</sub>	6.5 16.1	6.5 16.1	6.7 15.3
C-2	1.30	1.36	1.38
H <sub>2</sub> - F. B.	6.36 16.05	6.36 14.16	6.68 15.77
CO/H <sub>2</sub> Vol. frac.	1/2.00	1/1.98	1/1.97
CO/H <sub>2</sub> Molar	1/1.57	1/1.50	1/1.50
CO/H <sub>2</sub> molar	1/2.12	1/2.13	1/2.12
CO <sub>2</sub> - Molar	68.7%	68.1%	68.5%
N <sub>2</sub> - Molar	60.4%	57.1%	57.5%
CO - Molar	78.2%	76.2%	75.4%

000441

H <sub>2</sub> -Umsatz	13,8%	87,8%	87,2%
CH <sub>4</sub> -Umbildung	13,2%	15,5%	11,5%
CO <sub>2</sub> -Umbildung	4,4%	11,5%	9,3%

11.00. bis 12.50. Betr.-Std.

Temperatur: 182°

Druck: 10,0 atm

Gy-Gas: 107 l/Std.

Belastung/ha: 83%

Ammoniak: 45 l/Std.

Belastung/Norm-Vol: 83%

	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	e-z	H <sub>2</sub> F	CO/H <sub>2</sub>
Gy-gas:	13,8	-	0,0	26,1	53,6	0,4	7,0		6,86	1/2,02
Ammoniak:	32,8	0,6	0,0	16,3	26,9	7,0	16,3	1,35	14,17	1/1,65

CO<sub>2</sub>-Umsatz: 57,8%

Gas-Umsatz: 21,7%

N<sub>2</sub>-Umsatz: 57,6%

CO/H<sub>2</sub> Umsatz: 1/2,15

CO-Umsatz: 73,5%

H<sub>2</sub>-Umsatz: 78,3%

Umsatz des Ammoniak-CO:

CH<sub>4</sub>-Umbildung:

13,4%

CO<sub>2</sub>-Umbildung: Gasbildung:

0,3%

1,7%

CO-Verfl. pro 87,6%

Ha: 87,6%

000442

Die hier durch die Verdrängung bewirkte Rückgang  
des  $\text{CO}$ -Umsetzes bedingt den im Vergleich zur 1. und  
2. Periode niedrigeren Vergärungsgrad  
( $\text{CH}_4$ - und Gasbildung), woraus auch die niedrigere  
 $\text{CO}_2$ -Neubildung zu erklären sein kann.

#### Anstreich:

Paraffin:	70,8 g/m <sup>3</sup> G <sub>2</sub> -Gas	90,5 g/m <sup>3</sup> F-Gas
Ockondensat:	18,8 g/m <sup>3</sup> G <sub>2</sub> -Gas	25,3 g/m <sup>3</sup> F-Gas
H-K-Benzin:	156 g/m <sup>3</sup> G <sub>2</sub> -Gas	19,9 g/m <sup>3</sup> F-Gas
2. Produkt:	106,2 g/m <sup>3</sup> G <sub>2</sub> -Gas	135,7 g/m <sup>3</sup> F-Gas
Wasser:	171 g/m <sup>3</sup> G <sub>2</sub> -Gas	218,5 g/m <sup>3</sup> F-Gas

$$\text{Paraffin: } \rho = 0,709 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Ockondensat: } \rho = 0,710 \text{ g/cm}^3; \text{ H-K-Benzin: } \rho = 0,680 \text{ g/cm}^3$$

Der höhere Wert des praktischen gegenüber des  
th. Anstreichs Verflüchtigung ist wahrscheinlich durch  
die infolge der Stillstände und des <sup>der</sup> Wasserdampf-  
zusatzes erfolgte Anstreichung des Paraffins aus dem

000443

konstant zu erklären. Im Anmeldeauf lässen würden  
 stufenweise Temperatursteigerungen vorgenommen,  
 sodaf schließlich wieder ein CO-Umsatz von über  
 80% erreicht würde.

Im gleichen Augenblicke zeigte sich wieder eine  
 erhöhte CO<sub>2</sub>-Um bildung ein, die bei einem Wasserdampf-  
 gesamtumsatz von 29 g/m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>-Gas erfolgte.  
 Durch schnittwerte von der 1300. bis 1385.

Betr. - Std.:

Temp. = 190°

Druck: 10,0 atm

H<sub>2</sub>-Gas : 116 g/Std.

Belastung/Co : 107%

Reisgas : 46 g/Std.

Belastung/Norm-Std. 91%

CO<sub>2</sub> Luft O<sub>2</sub> CO H<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>F. CO/H<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>-Gas : 14,2 - 0,0 25,6 52,6 0,4 7,2 7,10 1/2,05

Anlagen : 37,6 0,6 0,1 12,7 20,7 10,3 18,0 1,23 17,97 1/1,63

CO<sub>2</sub>-Kont. : 62,2% Gm. Feuchte : 23,2%

N<sub>2</sub>-Kont. : 60,4% CO/H<sub>2</sub>-verbr. : 1/2,16

CO-Umsatz : 80,3% H<sub>2</sub>-Umsatz : 84,6%

CH<sub>4</sub>-Um bildg : 17,9% CO<sub>2</sub>-Um bildg : 3,3%

000444

Zusammenfassend ist also festzustellen, daß schon bei den geringen Wasserdampfzusätzen wie sie bei normalen Druckprüfungen erzielt werden, eine Konvergenz, d. h. erhöhtes  $\text{CO}_2$ -Umschlag und damit ein  $\text{CO}$ -Verlust neben einer gleichzeitigen Verschädigung des Kontakts, einem Kontraktionsrückgang, eintreten kann. Diese Verschädigung und Zerstörung des Wasserdampfes scheint nicht nur von der Wasserdampfmenge, sondern auch vom  $\text{CO}$ -Umsatz und damit der Reaktions-temperatur abhängig zu sein.

Zur Feststellung, in welchem Maße der Kontraktionsrückgang dem Wasserdampfzusatz zuzuschreiben ist und wie weit das eine Abklingerscheinung des Kontakts darstellt, ist es notwendig in einem Vergleichsversuch durch parallele Föderung zweier mit gleichem Kontakt gefüllter Wärme-Versuchsöfen die aufgeführten Ergebnisse zu erklären.

Würde eine Temperatursteigerung des Wasserdampfes sollte, nachdem die aufgezögten

000445

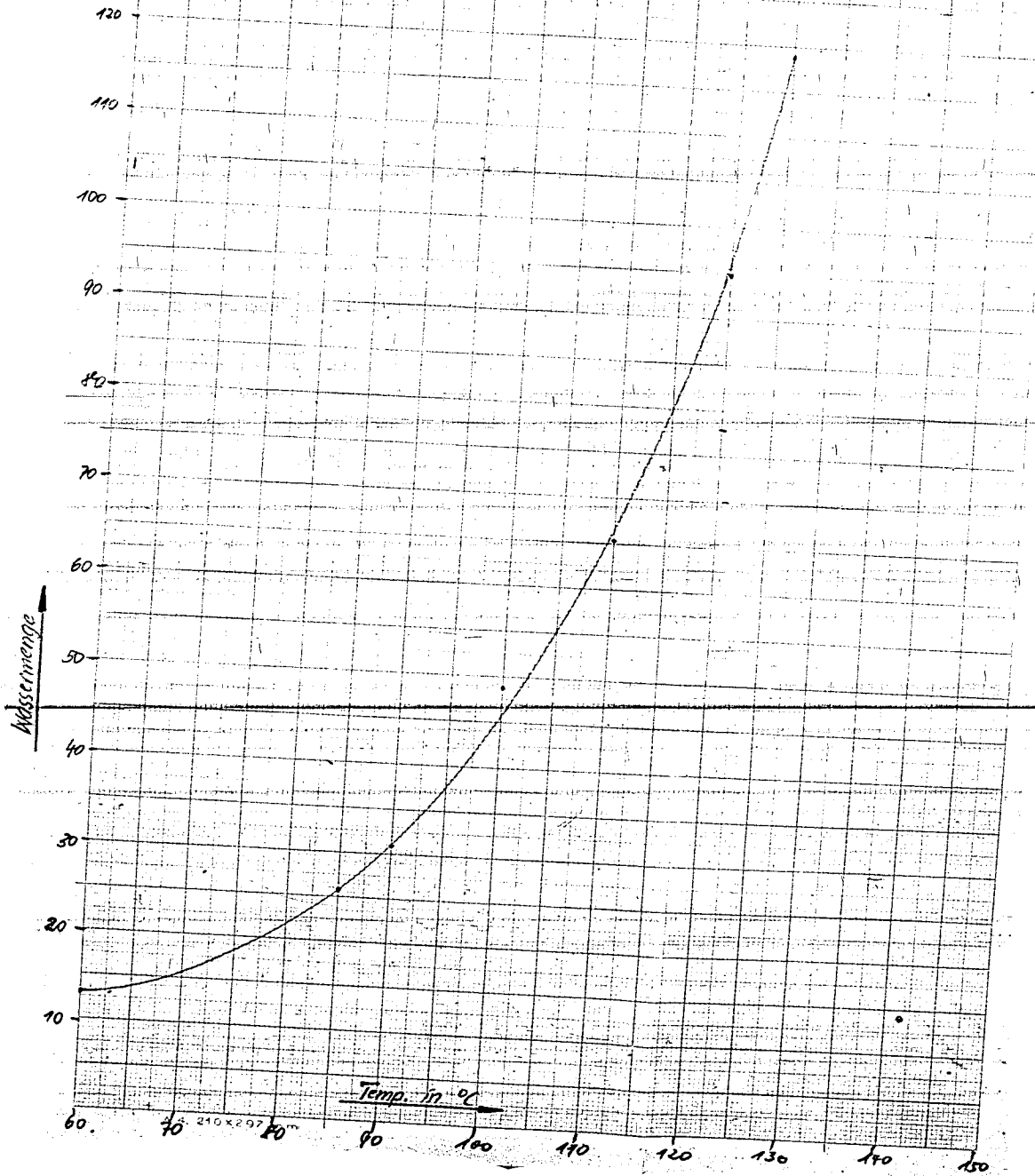
109

Ergebnisse erhalten worden waren, der Wert sich bei einem noch höheren, d. h. dem ursprünglichen gewöhnlichen Wert näher kommen würde. Wärmestrommessung weiter geführt werden. Leider mußte hier der Versuch abgebrochen werden, da durch Druckschwankungen, bedingt durch das Aussetzen eines Reduzierventils, der Kontakt zusammengebrochen und der Gasdurchgang unterbrochen worden war.

Da nun bei unseren Versuchen der Wärmestrom in der gewünschten Höhe nicht erreicht werden konnte und sich zwischen dem theoretischen, errechnet aus dem unter Normaldruck ausgegebenen und dem praktischen Wert eine ziemlich große Differenz zeigte, wurde die Wärmestrommessung des  $H_2$ -Gases unter  $10 \text{ atm}^2$  bei verschiedenen Temperaturen experimentell ermittelt, sodap bei dem gegebenen Versuchs die gewünschten Werte mit Sicherheit eingehalten werden können.

Gramm Wasserdampf in dem aus  $1\text{ m}^3$  von  $0^\circ$  durch Sättigung  
entstandenen Volumen unter 10atm Druck  
(experimentelle Ermittlung)

D00446





27/6.38

000447

Sulfid-Zersetzung in ausgebräutete F.R. Masse

Es stellt versucht werden in einer H<sub>2</sub>-dampf Atmosphäre die Sulfide ausgebräutete F.R. Massen zu zersetzen (Regenerierfähigkeit)

Zur Anwendung kam:

- a) 50g F.R. Masse aus Form <sup>III</sup> & Kibel <sup>II</sup> unten 4/12.38 enthält 7.39% Sulfid-Schwefel.
- b) 50g F.R. Masse aus Form <sup>II</sup> & Kibel <sup>III</sup> oben 4/12.38 enthält 1.675% Sulfid-Schwefel.

Es wurde bei verschiedenen Temp.-Bereichen N<sub>2</sub> übergeleitet welcher bei 80-90°C Wasserdampf-sättigung hatte.

a)

Ofen-temp.	200°C	250°C	250°C	300°C	300°C		Neu-Einwaage
Liter Gas / Std.	10	10	10	10	10		400°C
Betriebs std.	0	6	28	30.5	54	0-54	10
H <sub>2</sub> S-Bestg. nach Ofen Hr. angew.	10	50	65	42,5	62,5		0-4
Aus der Masse ausgebrachte H <sub>2</sub> S-Menge in g. einzeln	Sparten	0.00773	0.00719	0.01145	0.01195		40
Insgesamt ausgebrachtes H <sub>2</sub> S in g.							0.0250
Einschwel.-Effekt aus ausgebrachtem H <sub>2</sub> S						0.02832	0.025
% Sulfid-Schwefelgehalt der Masse vor d. Versuch nach d. "						0.77%	
						7.39%	
						3.65%	

b).

030448

	200°	250°	250°	300°	Nen-Einwaage	
Ofen temp. liter Gas/std. Betriebs std.	10 0	10 6	10 28	10 30,5	0-54,5	400° 10 0-4
H <sub>2</sub> S-Bestg. nach Ofen ltr. angew.	10	50	65	105		40
Aus der Masse aus- gebrachte H <sub>2</sub> S-Menge in g einzeln.	0,0	0,0056	0,00425	0,0219		0,0962
Insgesamt ausgebracht H <sub>2</sub> S in g.					0,01208	0,0962
Entschwefel.-Effekt aus % Sulfidschwefelgehalt der Masse vor d. Versuch nach "					0,72%	
					1,675%	1,675%
					0,304%	0,56%

Diese beiden orientierenden Versuche zeigten uns einen un-  
befriedigenden Entschwefelungseffekt. Die Versuchsreihe  
in den Sulfidgehalten der Massen vor u. nach der Behandlung  
sind wohl mit ungenügender Genauigkeit erfaßt worden.  
Der wirkliche Zersetzungszustand wird jedenfalls nicht  
mit der ausgebrachten H<sub>2</sub>S-Menge erfasst, da während  
des gesamten Sulfidabbaus Cd-acetat-Verbindungen hinter-  
gelassen werden. Der Rest bleibt erst. Wohl wohl aus-  
zuwarten, wieviel Sulfid in Sulfat oxydiert wurde. Der  
letzte für uns aber mit ungenügender Bedeutung hat,  
weil kein Eisen frei wird, gilt die Sache wohl als  
indiskutabel.

Bets.: Korrosion

000449

Für Krüpp - Treibstoffwerk (Dr. Süpser) erproben  
sich eine grössere Zusammenstellung von  
Anstrichen auf Benzin - u. Ölfestigkeit.  
Auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen  
würden am 29. I. 38 weitere Anstrichproben  
in Benzin - Öltank und Scheidegrube untergebracht.  
Die im Nachfolgenden angeführte Rubrik eingebracht  
gibt die Betriebsstelle in welcher die jeweilige Probe  
untergebracht wurde:

- a = Benzin (Tank 4 AK-Benzin)
  - b = Öl (Tank 6 Kond.-öl frühe Prod.)
  - c = Heißöl (Scheidegrube, Kondensator)
- sowie Tank 3, Spaltbenzin.

Am 13. 18. können die Korrosionsproben aus Tank 6  
zurück, da letzterer leer wurde.

Am 23. 18. wurden auch die Proben aus Tank  
3 u. 4 sowie aus der Scheidegrube herausgenommen

Benützung des Anstriche nach Korrausnahme  
aus dem Betrieb:

Nettol; alle 3 gut!

Markens, Komb. Lack (30 004); gut für AK Benzin und  
Scheidegrube.

Merkol special; gut für Scheidegrube.

Dagegl. waren alle Öl-Anstriche geeignet.

Die Benützung der geprüften Farben erfolgte ge-  
meinsam mit Dr. Süpser vom Krüpp (Treibstoffwerk.)

# Zusammenstellung der Farbproben

Firma u. Farbort	gestrichen auf:	Bezeichnung der Plättchen	Anzahl der Anstriche	Bemerkung	Gewicht je der Plättchen		ein ge. bruch
					vor	NAUFHA	
Lackfabrik Goldberg u. Goebel Duisburg	2 Eisenplättch.		1 x		Die Zahlen bedeuten angegebene Kopien.	1) 19.904,9 2) 19.737,1 3) 19.631,2 4) 20.871,7	a
	2 "		2 x				b
	2 "		3 x				a/b
Eisengrund D.L.F. rotbraun	2 Eisenplättch.		1 x	auf Kopf gestrich.	1) 28.966,0 2) 27.826,0 3) 26.697,4 4) 28.304,2	1) 28.966,0 2) 27.826,0 3) 26.697,4 4) 28.304,2	a
	2 "		2 x				b
	2 "		3 x				a/b
Eisengrund D.L.F. rotbraun	1gr. Eisenplättch.		1 x		1) 83.232,5 2) 84.655,0 3) 83.649,6	1) 83.232,5 2) 84.655,0 3) 83.649,6	a
	1 "		2 x				b
	1 "		3 x				c
Ernst Platt G.m.b.H. Bochum	4 Eisenplättch.		2 x		1) 13.708,1 2) 13.152,0 3) 13.625,3 4) 13.608,3	1) 13.708,1 2) 13.152,0 3) 13.625,3 4) 13.608,3	a
			"				b
			"				c
			"				e
Klein. Lackfabr. Grau + Relius Hamburg - Wilhelmsburg	2 Eisenplättch.		2 x	000450	1) 27.424,1 2) 28.233,1	1) 27.424,1 2) 28.233,1	a
			"				b
Kestian-Supra - Decklackfarbe 2325	3 Eisenplättch.		2 x		1) 27.644,5 2) 26.570,4 3) 29.246,4 4) 29.277,5 5) 27.334,8 6) 30.295,5	1) 27.644,5 2) 26.570,4 3) 29.246,4 4) 29.277,5 5) 27.334,8 6) 30.295,5	a/b
	3 "		1 x				c
	3 "		1+2				a/b
Lackfabr. Aug. Meiners Esschweiler	3 Eisenplättch.		2 x	b. ver. d. l.	1) 30.458,3 2) 29.453,3 3) 28.679,0	1) 30.458,3 2) 29.453,3 3) 28.679,0	a/b
	3 "		1 x				c
Kombinat-Lack braun, N:3000 Brennfarbe grau N:1073	3 Eisenplättch.		1+2	w. gut			a/b
	3 "		1 x				e
Merinol Speziallack braun benzinfrei, N:3000	3 Eisenplättch.						

Zusammenstellung der Farbproben Fortsetzung!

Farbma u Farbart	gestrichen auf:	Bezeichnung der Plättchen	Anzahl der Anstriche	Bemerkung	Bemerkung zu den Plättchen	ein- ge- brannt 177:
Bayerische Werke München Nihilyl	1 Betonwühl 1 Eisenplättch.		2x 2x	nicht genogen.	000451 60.0618	0 b
Aktonges. Joh. Jeserich Alfona - Edelstahl Elastiackfarbe 546	4 Eisenplättch.		2x		1) 12.7135 2) 12.2844 3) 13.3249 4) 13.3943	a/b c/a
Ernst Platt GmbH. Bochum Relloplattin Al-Farbe Treibstoffest. L 398	3 Eisenplättch.		2x		1) 13.4802 2) 13.8552 3) 13.5803	a/b c
Chem. Fabr. Emsland GmbH. Darmstadt-Kühhinghäuser Eramit	5 Eisenbleche			Tanks Spaltbenutz	nicht genogen.	
"		12		"	"	
"		13		"	"	
"		14		"	"	
"		15		"	"	
"		16		"	"	
Kunstharzlack Vorbehandl.: M.B.V.	2 Al-Bleche		3x			b b c "

Hand 21 aus p woben : Blaucemi'sche Fabrik Buso Land ; Dohminad St. Moring - hawisen  
 Nom. 6. St. 98 bis - im O'land. N. 6  
 13.18.38 Ruvvick ; von St. Sipe - muth abgeholt ;

000452

O  
 Eramik M  
 Gewicht vor 195,7290  
 " nach

O  
 Eramik M  
 Gewicht vor 39,1600  
 " nach

O  
 Eramik M 2  
 Gewicht vor 52,9221  
 " nach

O  
 Eramik M  
 Gewicht vor 26,2389  
 " nach

O  
 Eramik C  
 Gewicht vor 24,1308  
 " nach

O  
 Eramik M 3  
 Gewicht vor 39,2598  
 " nach

O  
 Eramik M 2 + Olaur  
 Gewicht vor 56,5120  
 " nach

O  
 Eramik N  
 Gewicht vor 38,3850  
 " nach

000453

Beh.: Korrosionsprüfung verschleißfester Metalle u. ...  
 Kessels - Antriebe in der Erprobungsstufe I  
 im Eintritt in den Kond. - Turbinen bean. im grossen  
 Gradierwerk - Einlauf.

Probestelle: Hasser-Einlauf ins neue Gradierwerk

Gewichts- Kontrolle nach Tagen	Al-Blech		Fe-Blech unbeh.		Fe-BL ohne Natzh. Weika-Anstrich		Fe-BL 2. Verberz Weika-Anstrich	
	Gewicht	% Ver- änderg.	Gewicht	% Ver- änderg.	Gewicht	% Veränderg.	Gewicht	% Veränderg.
1.15. 38	44,8954		54,0638		54,4930		54,7790	
2/15. 38 32	40,8010	-0,23	47,8827	-11,43	54,4754	-0,03	54,8115	+0,06
5/15. 38 33	40,7499	-0,13	40,3600	-15,7	54,4050	-0,13	54,8031	-0,02
11/15. 39 37	40,5582	-0,47	34,8502	-13,67	54,2904	-0,21	54,7750	-0,05
16/15. " 30	40,5045	-0,13	29,5600	-15,2	54,1874	-0,19	54,7602	-0,03

000454

Probestelle: Endg.-Leitg. Stufe 5 vor Eintr. in den Korrd.-Turm.

Gewichts- Kontrolle Datum	Al-Blech		Fe-Blech unbeh. 1 Kerbe		Fe-Bl. ohne Walz- scheibe HeiKa-Anstrich		Fe-Bl. 2 Kerben HeiKa-Anstrich	
	Gewicht	%Ver- änderg.	Gewicht	%Veränd- erung	Gewicht	%Veränderg.	Gewicht	%Veränderg.
nächste Tag								
10.15.38	14.0668		18.2862		18.4010		18.4490	
11.38	14.0670	+0.0002	17.7555	-2,91	18.4100	+0.049	18.4589	+0,054
11.15.39	14.0640	-0,0260	17.0824	-3,79	18.4114	+0.0076	18.4595	+0,003
11.15.39	14.0608	-0,023	16.9103	-1,01	18.4078	-0,020	18.4539	-0,03



18. Aug. 38

Aktivitätsprüfung von Benzinkontakt

000455 Vergiftungsversuch mit Rheinpreußen-Benzol

Die Kapsel wurde parallel mit <sup>dem</sup> Rheinpreußen-Labor  
angesetzt, d. h. dort wurden fünf Kontaktrohre  
je 30 cm mit Kontakt gefüllt, vier in Voers und  
vier in Loeten eingeleert. Die Versuchsbedingungen  
wurden ebenfalls genau angeglichen:

Ein Liter M-Gas wird zur Sättigung durch einen  
Rindkoben mit Rh.-ps-Benzol geleitet und  
vermischte sich in nachfolgender Kammer mit ~~Wasser~~  
origin. M.-G. Mit diesem Gemisch werden Rohre 1+2  
mit je vier Lit. Gas benetzt. Die Rohre 3+4  
werden als Kontrolle gefüllt und haben den Erfolg  
origin. M.-G.-Benetzung.

Das verwendete Rh.-ps-Benzol ist ein Konglomerat  
aus dem Sy-gas, welches nach der F. K. angefüllt.  
Die Kapseln in den Rohren 1 bis 4 sind mit den  
Drehmühlchen A 2162 A 2163 A 2164 A 2165  
auf Karten niedergelegt und haben insgesamt  
1827 Stunden im Betrieb (mit 2 Drehmühl-  
Hydrisierungen)



000458

Samstag 5.6.1937

17.554

000457

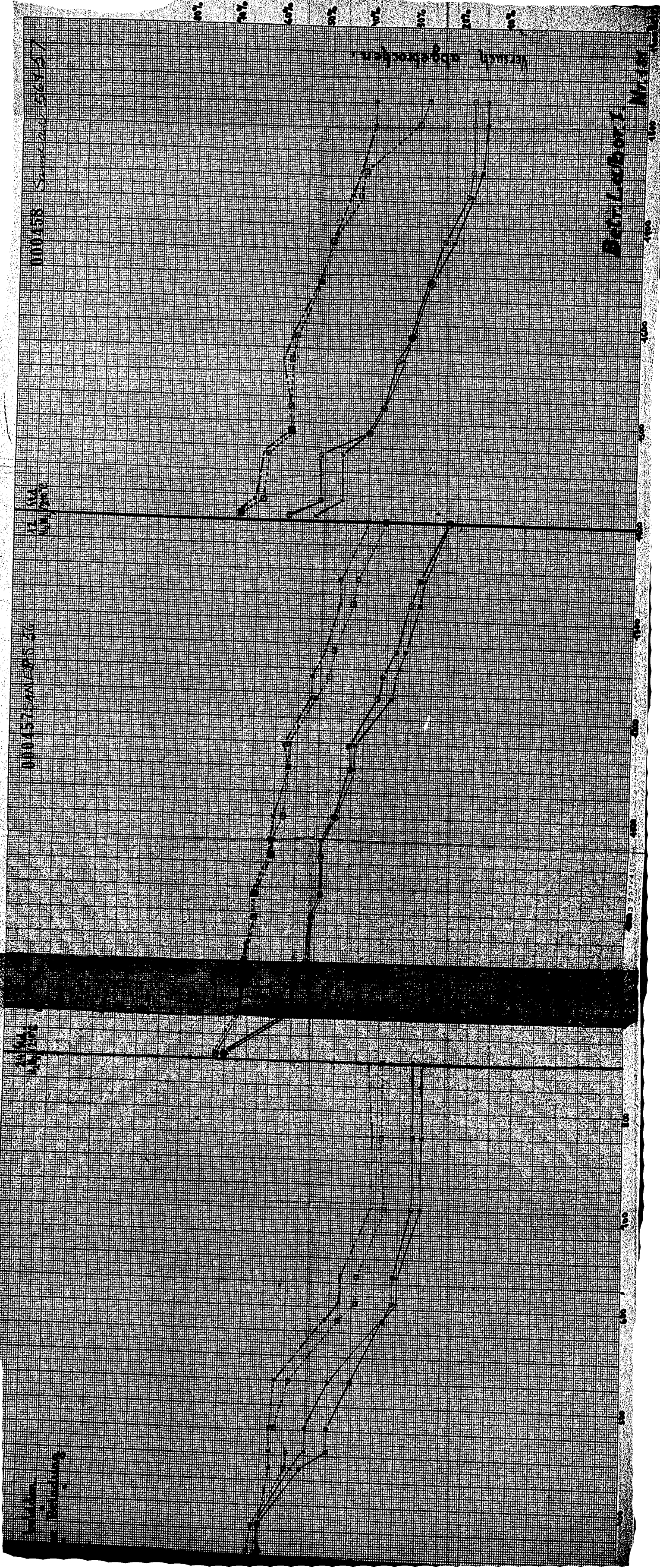
Samstag 5.6.1937

17.554

Werte abgelesen

Betriebszeit

Nr. 13



26. Aug. 38

000449

## Aktivitätsprüfung von Benzinkontakt

Acetylen-Zusatz zum M.G.

### Versuchsordnung:

- R1 Gemischt werden 100 l M.G. +  $200 \text{ cm}^3 \text{ C}_2\text{H}_2 = 200 \text{ g} / 100 \text{ m}^3$   
davon 4 l/h über 30 µm Kontakt.
- R2 Von obigem Gemisch 10 l + 100 l M.G. / h =  $20 \text{ g} / 100 \text{ m}^3$
- R3 Vergleichskontakt mit normalem M.G. Leucht.
- R4 " mit durch Norway Reagens  
flammenem M.G.

Verwendet wurde Kontakt: KN 1391 gefüllt in Ofen 327, g. 38  
Die Krombe haben die No A 2393, A 2394, A 2395, A 2396,  
und waren 1652 Stunden in Betrieb!  
(2 zwischen-Kontaktprüfungen)

26. Aug. 38

000459

Aktivitätsprüfung von Benzinkontakt

Acetylen-Zusatz zum M.G.

Versuchsordnung:

- R1 Gemischt werden 100 l M.G. + 200  $\mu\text{m}^3 \text{C}_2\text{H}_2 = 200 \text{ g} / 100 \text{ m}^3$   
davon 4 l/h über 30  $\mu\text{m}$  Kontakt.
- R2 von obigem Gemisch 10 l + 100 l M.G. / h = 20 g /  $\text{m}^3$
- R3 Vergleichskontakt mit normalem M.G. Leucht.
- R4 " " mit, durch Norway Reagens  
flammenam M.G.

Verwandelt wurde Kontakt: KN 1399 gefüllt in Ofen 327, 8.3  
Die Kontakte haben die No 12393, A 2394, A 2395, A 2396,  
und waren 1652 Stunden in Betrieb.  
(2 zwischen-Kyzerisierungen)

Betrieb: Labor Probe: Acetylen Zusatz zum Gas.  
Datum: 10. II. 38. Bestimmungszeit  
Zeit:

Rohr I vorne	HeS =	10,9	g/Kg Co
Rohr I hinten	HeS =	0,603	" "
Rohr II vorne	HeS =	11,03	" "
Rohr II hinten	HeS =	0,629	" "

Betriebslabor I, den  
Ruhrbenzin

19

000460

Betrieb: \_\_\_\_\_ Probe: Dito  
Datum: \_\_\_\_\_  
Zeit: \_\_\_\_\_

Rohr III vorne	HeS =	16,25	g/Kg Co
Rohr III hinten	HeS =	0,622	" "
Rohr IV vorne	HeS =	10,48	" "
Rohr IV hinten	HeS =	0,587	" "

Betriebslabor I, den  
Ruhrbenzin

17. II. 38.

Labor

Betrieb: Sabat

Probe: Bestehen Zusatz zum Mas.

Datum: 20. II. 38.

Blie Zerkleinerung

Zeit:

Probe I vorne	Heis.	10,9	g/Kg Co
Probe I hinten	Heis.	0,603	" "
Probe II vorne	Heis.	11,03	" "
Probe II hinten	Heis.	0,629	" "

Betriebslabor I, den 19  
Ruhrbenzin

000461

Betrieb:

Probe: Dito

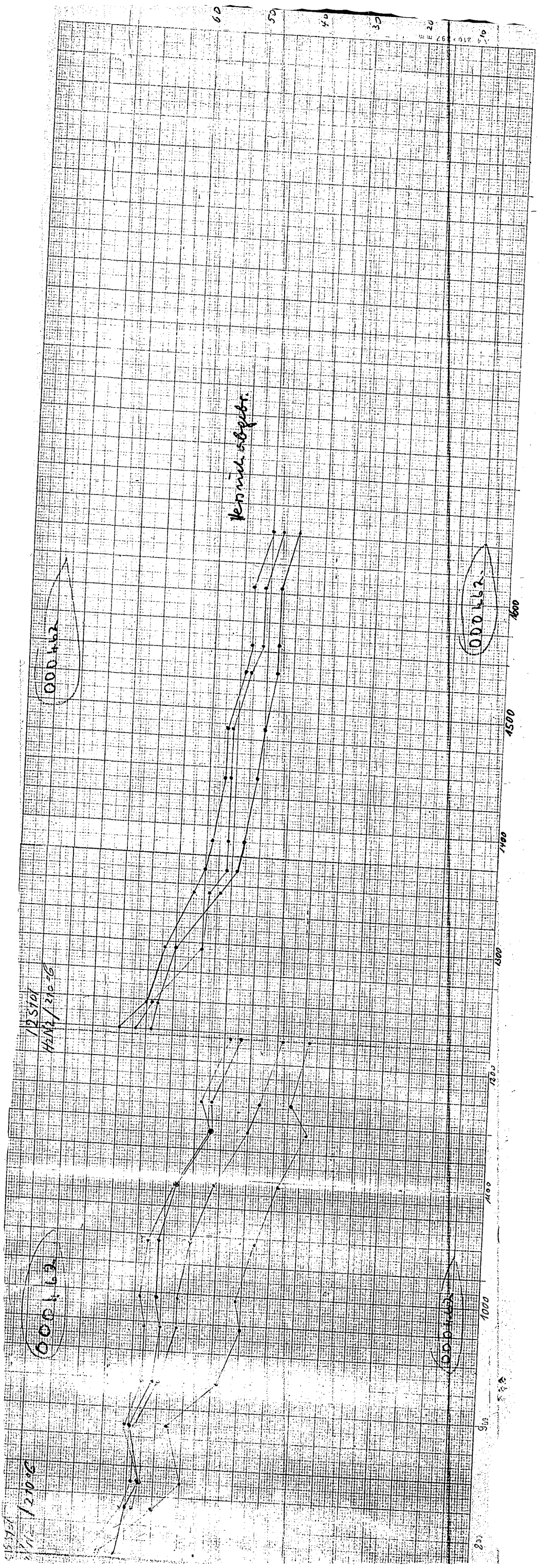
Datum:

Zeit:

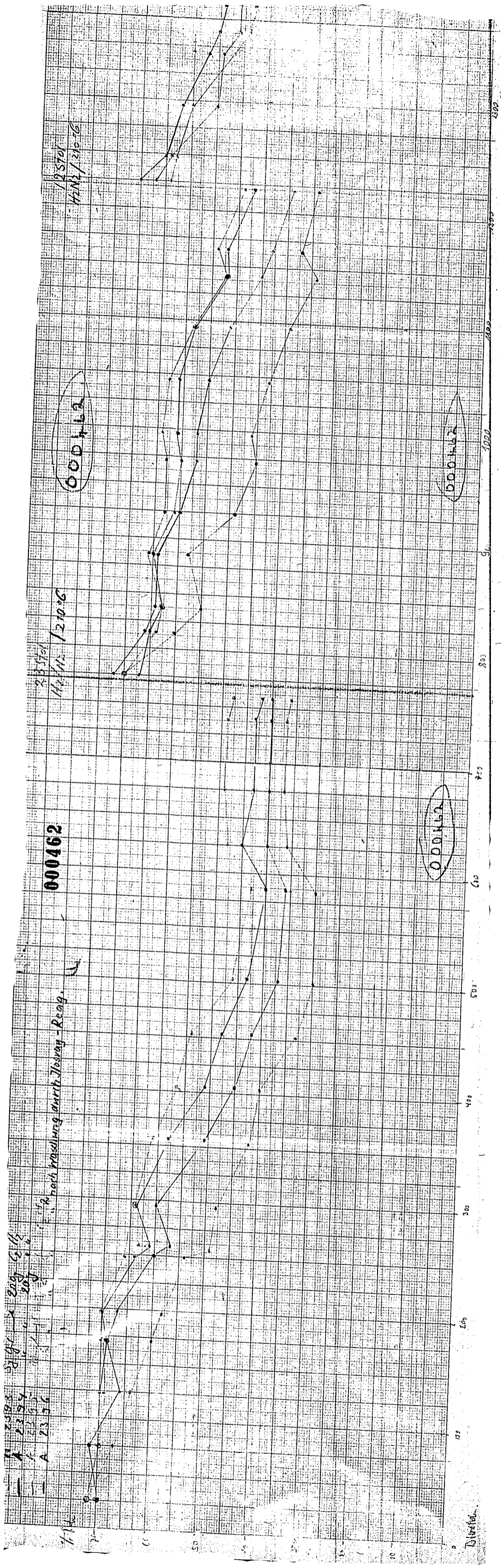
Probe III vorne	Heis.	16,25	g/Kg Co
Probe III hinten	Heis.	0,626	" "
Probe IV vorne	Heis.	10,48	" "
Probe IV hinten	Heis.	0,587	" "

Betriebslabor I, den 17. März. 1938.  
Ruhrbenzin

Johannes Müller







235701  
 H<sub>2</sub>N<sub>2</sub> / 210.06  
 H<sub>2</sub>N<sub>2</sub> / 210.76

000462

000462

000462

000462

235701  
 235702  
 235703  
 235704  
 235705  
 235706  
 235707  
 235708  
 235709  
 235710  
 235711  
 235712  
 235713  
 235714  
 235715  
 235716  
 235717  
 235718  
 235719  
 235720  
 235721  
 235722  
 235723  
 235724  
 235725  
 235726  
 235727  
 235728  
 235729  
 235730  
 235731  
 235732  
 235733  
 235734  
 235735  
 235736  
 235737  
 235738  
 235739  
 235740  
 235741  
 235742  
 235743  
 235744  
 235745  
 235746  
 235747  
 235748  
 235749  
 235750  
 235751  
 235752  
 235753  
 235754  
 235755  
 235756  
 235757  
 235758  
 235759  
 235760  
 235761  
 235762  
 235763  
 235764  
 235765  
 235766  
 235767  
 235768  
 235769  
 235770  
 235771  
 235772  
 235773  
 235774  
 235775  
 235776  
 235777  
 235778  
 235779  
 235780  
 235781  
 235782  
 235783  
 235784  
 235785  
 235786  
 235787  
 235788  
 235789  
 235790  
 235791  
 235792  
 235793  
 235794  
 235795  
 235796  
 235797  
 235798  
 235799  
 235800

2099 6/15  
 2099 6/16  
 2099 6/17  
 2099 6/18  
 2099 6/19  
 2099 6/20  
 2099 6/21  
 2099 6/22  
 2099 6/23  
 2099 6/24  
 2099 6/25  
 2099 6/26  
 2099 6/27  
 2099 6/28  
 2099 6/29  
 2099 6/30  
 2099 7/1  
 2099 7/2  
 2099 7/3  
 2099 7/4  
 2099 7/5  
 2099 7/6  
 2099 7/7  
 2099 7/8  
 2099 7/9  
 2099 7/10  
 2099 7/11  
 2099 7/12  
 2099 7/13  
 2099 7/14  
 2099 7/15  
 2099 7/16  
 2099 7/17  
 2099 7/18  
 2099 7/19  
 2099 7/20  
 2099 7/21  
 2099 7/22  
 2099 7/23  
 2099 7/24  
 2099 7/25  
 2099 7/26  
 2099 7/27  
 2099 7/28  
 2099 7/29  
 2099 7/30  
 2099 7/31  
 2099 8/1  
 2099 8/2  
 2099 8/3  
 2099 8/4  
 2099 8/5  
 2099 8/6  
 2099 8/7  
 2099 8/8  
 2099 8/9  
 2099 8/10  
 2099 8/11  
 2099 8/12  
 2099 8/13  
 2099 8/14  
 2099 8/15  
 2099 8/16  
 2099 8/17  
 2099 8/18  
 2099 8/19  
 2099 8/20  
 2099 8/21  
 2099 8/22  
 2099 8/23  
 2099 8/24  
 2099 8/25  
 2099 8/26  
 2099 8/27  
 2099 8/28  
 2099 8/29  
 2099 8/30  
 2099 8/31  
 2099 9/1  
 2099 9/2  
 2099 9/3  
 2099 9/4  
 2099 9/5  
 2099 9/6  
 2099 9/7  
 2099 9/8  
 2099 9/9  
 2099 9/10  
 2099 9/11  
 2099 9/12  
 2099 9/13  
 2099 9/14  
 2099 9/15  
 2099 9/16  
 2099 9/17  
 2099 9/18  
 2099 9/19  
 2099 9/20  
 2099 9/21  
 2099 9/22  
 2099 9/23  
 2099 9/24  
 2099 9/25  
 2099 9/26  
 2099 9/27  
 2099 9/28  
 2099 9/29  
 2099 9/30  
 2099 10/1  
 2099 10/2  
 2099 10/3  
 2099 10/4  
 2099 10/5  
 2099 10/6  
 2099 10/7  
 2099 10/8  
 2099 10/9  
 2099 10/10  
 2099 10/11  
 2099 10/12  
 2099 10/13  
 2099 10/14  
 2099 10/15  
 2099 10/16  
 2099 10/17  
 2099 10/18  
 2099 10/19  
 2099 10/20  
 2099 10/21  
 2099 10/22  
 2099 10/23  
 2099 10/24  
 2099 10/25  
 2099 10/26  
 2099 10/27  
 2099 10/28  
 2099 10/29  
 2099 10/30  
 2099 10/31  
 2099 11/1  
 2099 11/2  
 2099 11/3  
 2099 11/4  
 2099 11/5  
 2099 11/6  
 2099 11/7  
 2099 11/8  
 2099 11/9  
 2099 11/10  
 2099 11/11  
 2099 11/12  
 2099 11/13  
 2099 11/14  
 2099 11/15  
 2099 11/16  
 2099 11/17  
 2099 11/18  
 2099 11/19  
 2099 11/20  
 2099 11/21  
 2099 11/22  
 2099 11/23  
 2099 11/24  
 2099 11/25  
 2099 11/26  
 2099 11/27  
 2099 11/28  
 2099 11/29  
 2099 11/30  
 2099 12/1  
 2099 12/2  
 2099 12/3  
 2099 12/4  
 2099 12/5  
 2099 12/6  
 2099 12/7  
 2099 12/8  
 2099 12/9  
 2099 12/10  
 2099 12/11  
 2099 12/12  
 2099 12/13  
 2099 12/14  
 2099 12/15  
 2099 12/16  
 2099 12/17  
 2099 12/18  
 2099 12/19  
 2099 12/20  
 2099 12/21  
 2099 12/22  
 2099 12/23  
 2099 12/24  
 2099 12/25  
 2099 12/26  
 2099 12/27  
 2099 12/28  
 2099 12/29  
 2099 12/30  
 2099 12/31

Distrib.



8/11/58 : Betr.: Pyrophorität angebräunte  
Co, Ni - Kontakte.

090464

Beweggrund: Das ansäufüllende Kontakt (im Betrieb) erwärmt sich bei Luftzutritt noch so stark, daß es öfters an Bränden führt. Im Nachfolgenden würde vorher versucht durch gelinde Oxydation vor der Entleeren die "Pyrophorität" herabzusetzen.

Das Luftzutritt und die Temp.-Messung erfolgen in einer Abheide-Vorlage.

Das Thermometer hat eine Einteilung beginnend mit  $-15^{\circ}\text{C}$  (Quecksilber) und reicht bis  $+10^{\circ}\text{C}$  in die Skala ein.

Als zweckmäßig wird unter die Kontaktschicht in Höhe von ca. 3cm Glaswolle gelegt um besseren Luft-Verteilung.



000465

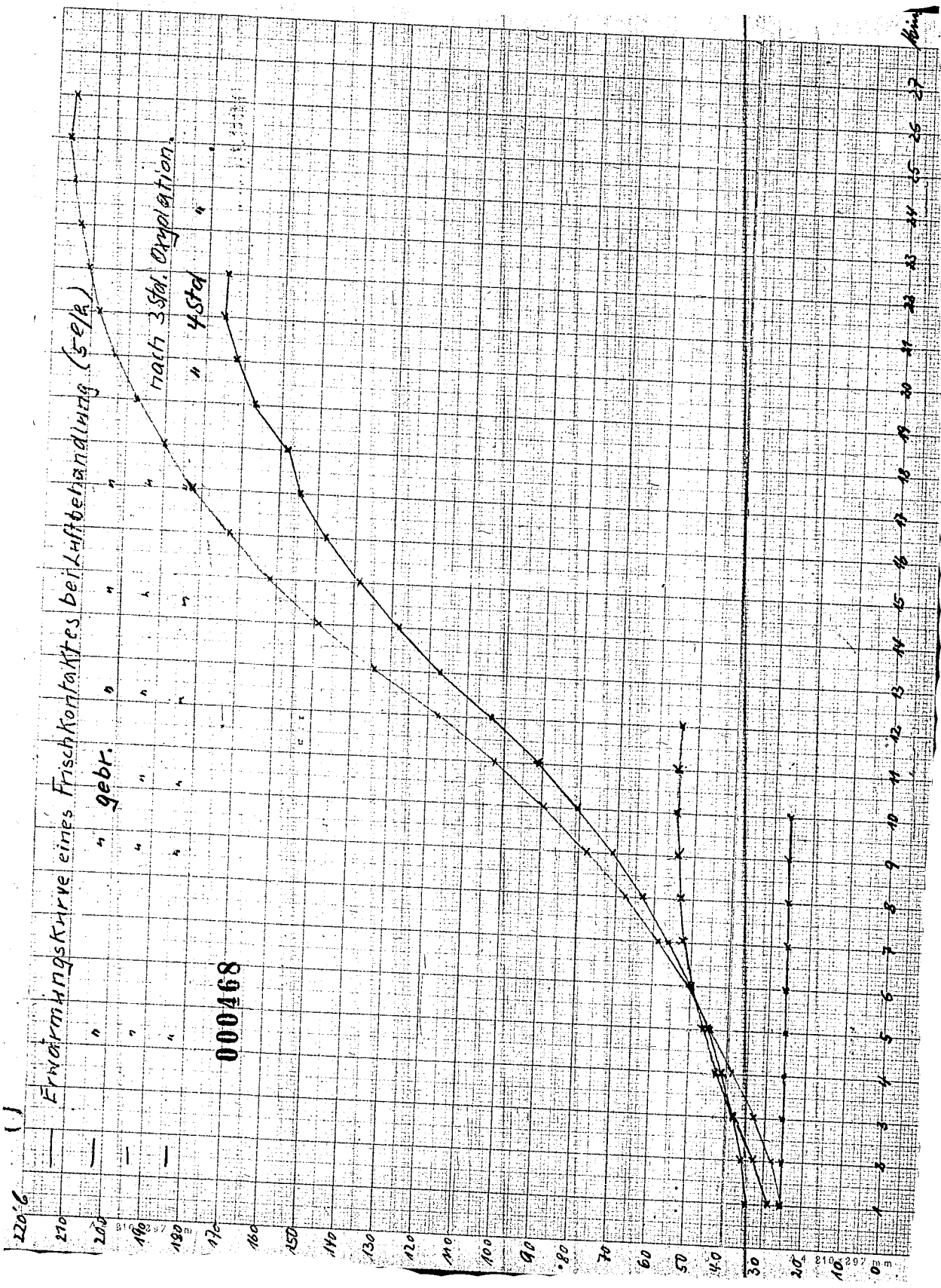
Kontaktart Ofenfüllung	Dat.	Hygroskopische Abdampfg. der Phosphorit		Luftbehandlung zum Messen der Erweichung			
		Temp.		Luft / %	nach Abw.	Temp. °C	
alter Kontakt 61	6.10.					28.5	
						30.0	
						30.8	
					5		32.2
					5		37.8
frischer Kontakt 84	7.11.					34.9	
						40.9	
					5		40.7
					60		24.5
					1		25.2
alter Kontakt 22	27.10.					26.5	
						26.8	
					1		28.5
					1		59.0
					1		250.0
					ges. 70		514.0
							25.0
							26.0
					5		27.0
					1		28.0
alter Kontakt 83	4.11.					29.0	
						29.0	
					5		34.0
					5		40.2
					5		50.5
					5		58.5
					5		65.2
					5		70.8
					10		84.3
					10		100.6
alter Kontakt 83	4.11.					100.6	
						117.6	
					10		180.0
					10		144.7
					4		148.5
							23.5
							24.0
							25.0
					10		149.0
					1		171.0
Im Betrieb extrahiert 20-30 % Paraffin	4.11.					196.0	
						201.0	
					1		223.0
					1		236.5
					1		248.5
					1		260.5
alter Kontakt 83	4.11.					abgebrochen.	
		70 °C	12 N <sub>2</sub> / R	2 Std.		26.5	
			Dampf			10	36.5
						15	43.5
						5	135
				5	184		
				1	183.5		

Kontaktart		Oxydation zur Abdämpf. der Pyrophorität		Luftbehandlung zum Massender Erwärmung		
Ofenfüllung	Dat.	Temp.		L. Luft / L.	Zeit / Min.	Temp. °C
alter Kontakt 83	4/11.	190° C	1 L. Luft / h Dampf 2 Std.			26.3
				5	1	27.5
				"	5	48
				"	5	80
				"	5	85.5
alter Kontakt 83	4/11.	190° C	1 L. Luft / h Dampf 2 Std.			78.5
				5	1	32
				"	5	36
				"	1	46
				"	2	46.7
alter Kontakt 83	4/11.	190° C	1 L. Luft / h Dampf 2 Std.			45.5
				5	1	30
				"	5	31
				"	4	38.8
				"	2	40.8
						40.5

000486

Die Luftbehandlung erfolgt von jetzt an  
 so Heiße daß zu zuerst in die Abheide-  
 Vorlage eine ca. 3 cm Quarzwolle-Schicht kommt  
 dann ein Kupfersieb und darüber die Kontakt-  
 schicht. 50 cm<sup>3</sup> = eine Rohfüllung von  
 30 cm Länge.





3.308

17. - 21. Februar 1939

Olefin - Bestimmungen im Produkt

ausgeführt von H. Bakschul u. Jakob

Dat. Zeit	AK Benzol I		A.K. Benzol II		Kondensat		Alto: Normalbenzol Verhältnis Same: Prod.: Benz 50: 57,5   30: 8: 2
	Verhältnis Säure: Produkt 30: 10	32: 8 cm <sup>3</sup>	Säure: Produkt 30: 10	32: 8 cm <sup>3</sup>	30: 10	32: 8 cm <sup>3</sup>	
17. I. 930	31.5%	33.5%	31.0%	32.5%	-	-	-
18. I.	36.0%	35.5%	35.0%	35.0%	14.0%	14.5%	14.0%
19. I.	31.0%	31.5%	31.0%	31.5%	13.0%	13.0%	13.0%
20. I.	35.0%	34.5%	32.0%	32.0%	15.0%	14.5%	15.0%
21. I.	34.0%	35.0%	33.0%	34.0%	14.0%	15.0%	14.0%

000469



23016

12. Januar 39

090470

Betr.: CO-Konvertierung am Cu, Th, Mg-Kontakt

Versuchsanordnung:

CO-Brenns (J.G.-Farben) Strom. Wasser 4 C/2, Harnstoff-Sättigung  
bei 92°C Wärmeliter 150-170°C, Al-Bloßkufen mit 30 cm  
Kontaktvorrichtung

23. II. 39

Kontakt-Reduktionen

100 H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> h/400 g

Ofen	Lage der Rohre im Al-Block		Reduktionszeit Min			Weitere Verwendg.			Zur Prüfung einigelegt in Ofen No	Redukt.- in %		
	obere Rohre	untere Rohre	a)	b)	c)	a	b	c		a	b	c
8	1	—	60	180	180	R. W.				54.3	78.7	79
8	—	3	60	180	180	R. W.				47.4	87.6	67.3
8	2	—	30	20	20	R. W. akt. akt.		1		35.1	—	—
8	—	4	30	20	20	R. W. akt. akt.		2		43.1	—	—
5	1	—	30	20	20	R. H. R. H.				—	28.8	16.6
5	—	3	30	20	20	R. H. R. H.				—	27.9	18.6
5	2	—	60	180	180	akt. R. H. akt.		3		—	39.8	—
5	—	4	60	180	180	akt. R. H. akt.		4		—	78.8	—

\* Redukt.-Fest wahrscheinl. durch H<sub>2</sub>O-Dampf beeinflusst.

Die Reduktionen unter c) sind wie bezeichnet, um 2/3 in Ofen 5 zur Okt.-Prüfung eingesetzt.

000471

16.5.39

000472

Bots.: Co im Oxydporaffin

ca. 1 kg Produkt wurde abdestilliert der  
Rückstand und der Rest einer Säure-  
behandlung unterworfen. Die Lösung  
wurde dann im Heißtisch auf Co  
untersucht.

8,12,5g ungen.

0,0054 g Co in vorhandener Lösung  
gefunden.

= 66,5 mg Co/kg

31. 11. 39

Untersuchung der Gase aus  
 Stahlflaschen ~~aus~~ <sup>aus</sup> Weizen Weizenfeldern.  
 (aus Vergärungsversuch.)

Bombe 10799

000473

CO <sub>2</sub>	24.0%
CO	0.2%
O <sub>2</sub>	0.1%
H <sub>2</sub>	11.7%
CH <sub>4</sub>	43.0%
N <sub>2</sub>	7.1%
C-Zahl	3.9%
	1.04

Der Thiophen-Nachweis durch Isatinrhodol  
 blieb bei 10 c Gas-Anwendung noch negativ.

Die Probe auf Weizenbildung durch Formalin-  
 rhodol, wurde nach 3 c Gas-Anwendung  
 dunkel rotbraun gefärbt (gefärbt).

Der NH<sub>3</sub>-Nachweis mit Nessler's. Reagens,  
 10 c Anwendung, verlief negativ.

50 l Gas aus der Bombe 10799. Wägen  
durch Cadmium-oxidation geleitet u. dann  
verbrannt.

$$H_2S = 0,0$$

000474

$$0,09 \text{ g. S} = 10,41 \text{ g/100 m}^3$$

Bombe 10936

000475

CO<sub>2</sub> , 24,0 %

CO , 0,4 %

O<sub>2</sub> , 0,2 %

CO , 20,0 %

H<sub>2</sub> , 45,7 %

CH<sub>4</sub> , 6,3 %

N<sub>2</sub> , 3,2 %

G-Zahl 1,43

Der Phosphor-Nachweis bei 10 l Anwendung  
negativ

Die Probe auf Halogenbildung durch Formelin-Schwefel  
mit nur 3 l Gas ist positiv aber nicht so stark,  
wie bei Bombe 10936 oder 50067.

H<sub>2</sub>S-Nachweis negativ

50 l Gas aus der Bombe 10 936 wurden  
durch Aluminiumacetat-Lsg. geleitet und  
abgemessen verbrannt.

000476

H<sub>2</sub>S = 0,0

org. S = 13,02 g/m<sup>3</sup>

Bombe 58.67

090477

CO<sub>2</sub> 25.0 %

CO 0.2 %

O<sub>2</sub> 0.0 %

SO 79.6 %

H<sub>2</sub> 44.9 %

C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 6.6 %

N<sub>2</sub> 3.7 %

C-Zahl 1.20 ±

Das Thiophen-Nachweis 22.6 negativ

Die Probe auf H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bildung durch Formalin  
Schwefelsäure wurde mit 3 C. Anwendung  
ständig rotbraun gefärbt.

Das NH<sub>3</sub>-Nachweis mit Nessler's-Reagens (10 C. Guss)  
negativ



50 l. Gas aus der Bombe 51.67 wurden  
durch Chromsäureacetatlösung geleitet  
und dann verbrannt.

#25 = 0,0

000478

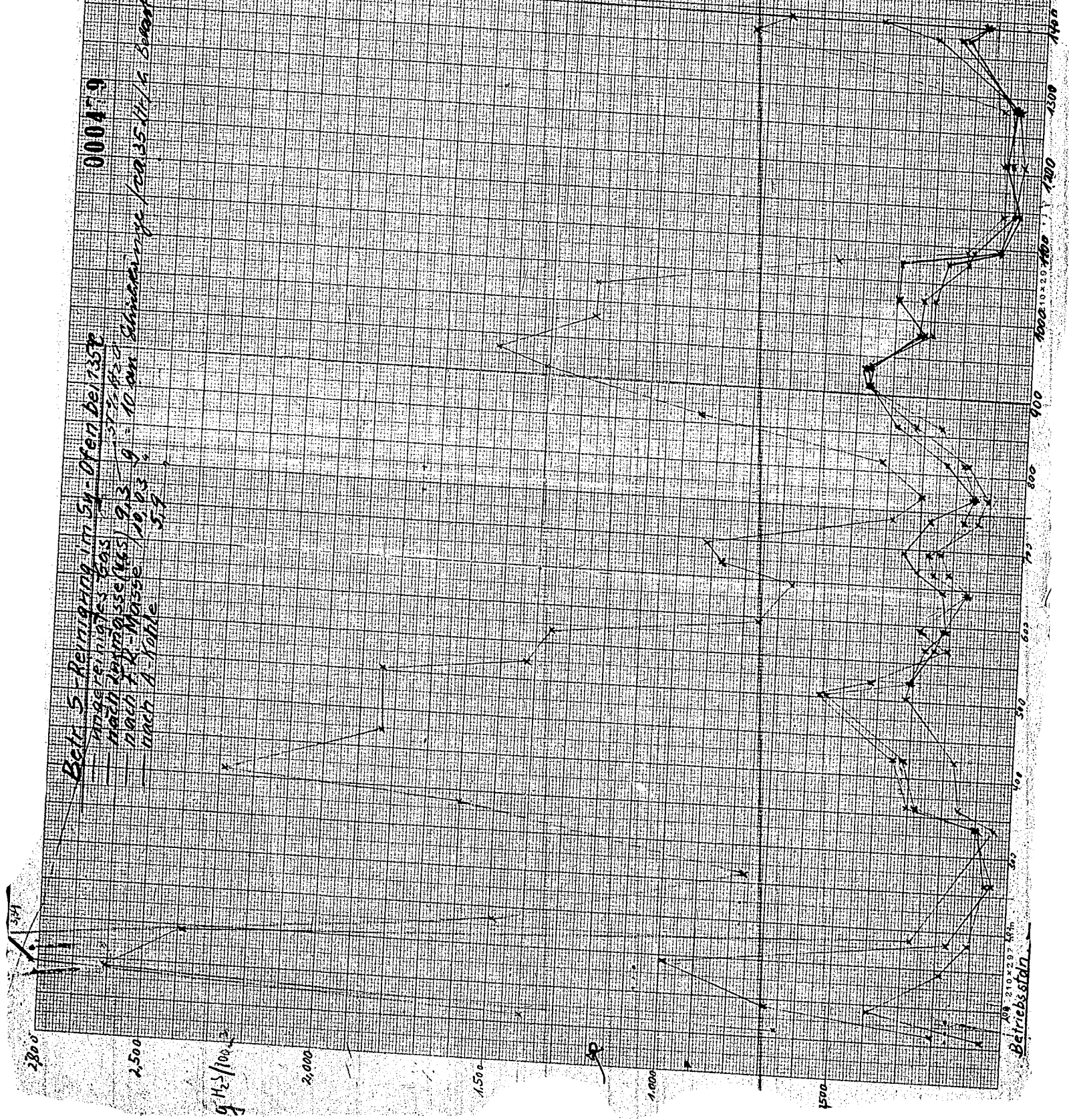
a). org. S = 4.56 g/liter m<sup>3</sup>

b). " = 4.92

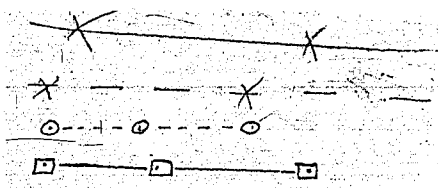
$\phi = \underline{\underline{4.74}}$

000479  
 Behl 5 - Reinigung im 54 - Ofen bei 135°  
 nach reinigtes Gas  
 nach Reinigung (66) 9,3 g = 10 am Schmelzungs / 20,35 H<sub>2</sub>O  
 nach F.R. - Masse 20,13 g  
 nach 1. Fohle 5,7

Versuch abgebrochen danach  
 ergeben sich folgende gas. S-  
 Gehalte:  
 F.R. - Masse = 1,5 %  
 Kalkmasse = 3,57 %  
 Aktivkohle = 1,61 %



Betriebsstufen



000479B

ungeordnetes Gen  
nach Linsenmasse  
nach F.R-Masse  
nach BH

Betrieb: *Lehrst.* Probe: *Sy-Gas-Beimischung*

Datum: *24. 2. 39.* (*Wolff*)

Zeit: **000481**

<i>Feinbenzoline</i>	<i>ben. S.</i>	<i>1.5%</i>
<i>Linum</i>	<i>fer. S.</i>	<i>3.5%</i>
<i>AKK-Kette</i>	<i>fer. S.</i>	<i>1.6%</i>

Betriebslabor, den *29. Juli.* 19 *39.*

Ruhrbenzin *Linum*

Betrieb: *Lehrst.* Probe: *Sy-Gas-Beimischung*

Datum: *24. 5. 39.*

Zeit: **000480**

<i>Feinbenzoline</i>	<i>ben. S.</i>	<i>1.5%</i>
<i>Linum</i>	<i>fer. S.</i>	<i>3.5%</i>
<i>AKK-Kette</i>	<i>fer. S.</i>	<i>1.6%</i>

Betriebslabor, den *29. Juli.* 19 *39.*

Ruhrbenzin *Linum*

Betr.: S-Reinigung im Synthese-App. (1350)

Dat.	Zeit	Betriebs- Stunden	g H <sub>2</sub> S/m <sup>3</sup> nach Lammann H <sub>2</sub> S (H <sub>2</sub> O/Vol)	g H <sub>2</sub> S-Strom nach F.R. Hans	g H <sub>2</sub> S/m <sup>3</sup> nach A. X.	g H <sub>2</sub> S/m <sup>3</sup> Syn gas
19.5.	1600					
22.5.	830	64	0.209	0.068	0.660	1.40
23.5.	800	88	0.690	0.395	2.609	2.828
25.5.	1500	143	0.99	0.19	2.39	3.39
27.5.	1020	186.5	0.1716	0.1124	0.2747	1.4916
30.5.	1200	260.0	0.052	0.072	—	0.765
2.6.	1420	384.5	0.103	0.100	0.049	7.60
3.6.	1200	357.0	0.282	0.304	0.152	2.287
6.6.	730	424.5	0.327	0.350	0.177	1.838
9.6.	1420	573.5	0.557	0.570	0.320	1.844
10.6.	1100	524	0.312	0.421	0.312	1.427
12.6.	730	568.5	0.272	0.204	0.243	1.355
13.6.	800	593	0.273	0.287	0.222	0.759
15.6.	1130	644.5	0.230	0.156	0.156	0.667
16.6.	1530	674.5	0.304	0.274	0.254	0.871
17.6.	1200	652.0	0.345	0.241	0.276	0.920
19.6.	830	696.5	0.272	0.176	0.132	0.382
20.6.	1530	713.5	0.146	0.146	0.109	0.300
22.6.	1100	757.0	0.231	0.181	0.177	0.422
24.6.	1100	805.0	0.380	0.251	0.325	0.953
26.6.	1000	852	0.465	0.474	0.470	1.409
27.6.	1030	886.5	0.475	0.485	0.465	1.245
29.6.	1030	924.5	0.377	0.292	0.333	1.27
1.7.	730	969.5	0.398	0.290	0.323	1.27
3.7.	730	1017.5	0.394	0.254	0.197	0.576
6.7.	1100	1093	0.103	0.105	0.093	0.204
8.7.	1130	1141.5	0.057	0.072	0.072	0.105
11.7.	800	1210	0.101	0.082	0.049	0.110
14.7.	730	1282	0.070	0.085	0.067	0.116
17.7.	1720	1720	0.247	0.227	0.313	0.843
20.7.	1100	1370.5	0.247	0.172	0.172	0.744
21.7.	600	1389.5	0.172			

33 C/Er =

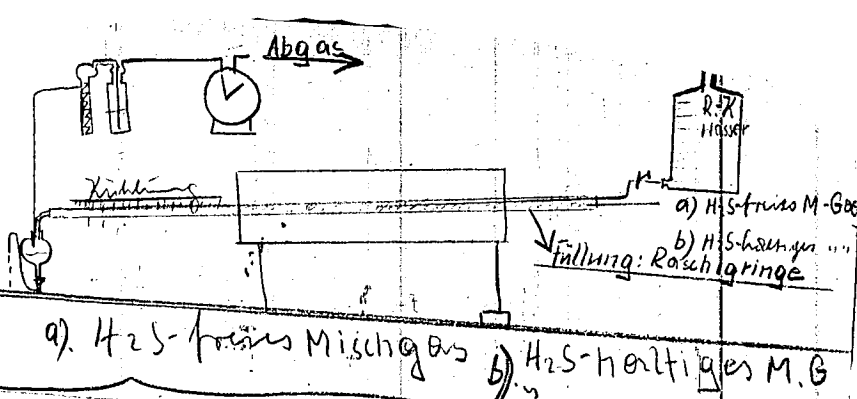
000482

Kurven zu Nebenscheiteln

000483

1. Betr. H<sub>2</sub>S aus Rinn-Analyse  
 000484 Laborversuch angesetzt 30.10.12  
 000485

Dat. Zeit	Temperaturen		Mhrensta.	Wasser-Einsatz	g H <sub>2</sub> S vor	g H <sub>2</sub> S nach	g H <sub>2</sub> S 100 ml Wasser	Sudpat. 100 ml Wasser vor	Sudpat. 100 ml Wasser nach	000485
	Eintr.	Anstr.								
1.7.	275.0	200.0	14.470	10.0	0.00113	0.00113				Versuchsanordnung
2.7.	275.5	200	14.860	8.5	0.00113	0.00113				
	276.5	201	15.102	7.0	0.00113	0.00113				000485
	276.5	199.5	15.243	7.5	0.00113	0.00113				
	278	200	15.347	7.0	0.00113	0.00113				000485
	278.5	202	15.464	7.0	0.00113	0.00113				
3.7.	278.0	200	15.537	7.0	0.00113	0.00113				000485
	278.0	200	15.736	7.0	0.00113	0.00113				
	275	200	16.281	9.0	0.001955	0.001955				000485
	283	223	16.521	8.5	0.001955	0.001955				
	323	226	16.775	2.0	0.001955	0.001955				000485
	324	226	16.787	8.75	0.001955	0.001955				
	324	226	16.972	8.0	0.001955	0.001955				000485
	304	224	17.272	7.5	0.001955	0.001955				
5.7.	310	228	17.590	8.0	0.001955	0.001955				000485
	326	242	18.269	9.5	0.001955	0.001955				
	360	262	18.356	7.25	0.001955	0.001955				000485
	365	257	18.537	8.50	0.001955	0.001955				
6.7.	365	257	18.745	8.50	0.001955	0.001955				000485
	365	257	19.010	8.50	0.001955	0.001955				
	377	258	19.010	7.5	0.001955	0.001955				000485
	372	260	19.373	5.5	0.001955	0.001955				
7.7.	360	265	20.545	10	0.001955	0.001955				000485
	365	273	20.497	10	0.001955	0.001955				
	355	264	20.768	5.5	0.001955	0.001955				000485
8.7.	350	308	21.051	(4.75)	0.001955	0.001955				



a) H<sub>2</sub>S-haltiges Mischgas  
 b) H<sub>2</sub>S-haltiges M.G

a) H<sub>2</sub>S-haltiges M-Gas  
 b) H<sub>2</sub>S-haltiges M.G  
 Füllung: Raschlinge

63.0

117

< 0.1

10

20.768

21.051

308

350



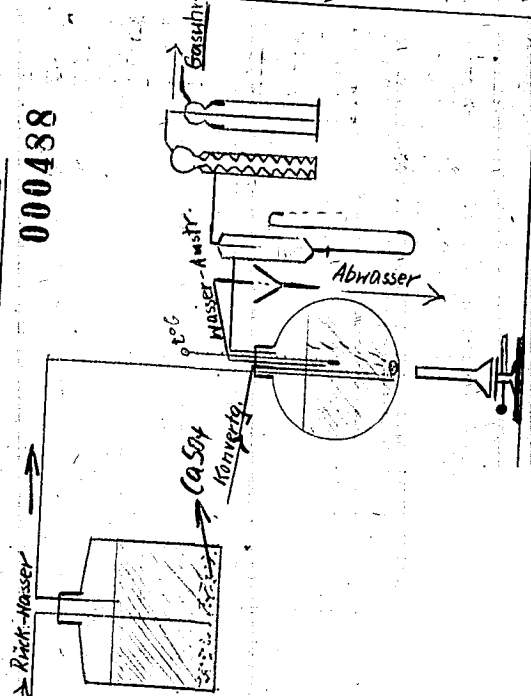


4/7.

Versuch an der Konzentration, betriebs aus  
 Rück-Zühlwasser mit CaSO<sub>4</sub>-Sättigung.  
 Nach Wärme - Amstanscher Ofen 3

Versuchs-  
 Anordnung:

000488



Dat	Zeit	temp	Hasser-	gas-	ztl.	0 Hz 5 / 100 m <sup>3</sup>	5-Gehalt des Wassers vor	5-Gehalt des Wassers nach
4.7.	12.1	60	60	60	697	0.301	0.635	0.467
5.7.	7.00	60	184	184	257	0.205	0.448	0.1983
6.7.	8.00	60	184	184	257	0.205	0.448	0.1983
7.7.	8.00	60	184	184	257	0.205	0.448	0.1983

Versuch abgebrochen

000489

5-Gehalt des Wassers vor  
 5-Gehalt des Wassers nach

000490

Die Gasabnahme des ausgetrockneten H<sub>2</sub>S-Schwefels aus Stickstoff oder Wasserstoff. Wird ein Teil davon mit Eisenpulver bei normalem Druck abgetrennt, so ist in einem Gasstrom gesammelt. Dies kann bis zum 14.12. bis 4.17. bei einem ständigen Durchgang von ca. 3000 l H<sub>2</sub>S über H<sub>2</sub>S-Eisenpulver im Eisenpulver.

DA	Zeit	g H <sub>2</sub> S vor Wäsk	Wäskgewicht
19.6	18-24	8,84	0,395
20.6	0-18	9,74	0,797
20.6	18-17	8,60	1,75
21.6	12-17	7,10	1,57
21.6	11-12	6,62	1,979
23.6	12-12	4,14	1,345
24.6	17-5	2,37	0,66
25.6	17-5	2,72	1,03
26.6	5-17	3,27	1,43
27.6	17-5	5,38	2,48
28.6	18-9	6,53	2,99
29.6	9-8	6,22	1,049
30.6	8-9	6,39	2,98
31.6	9-19	6,27	1,26
32.6	10-10	4,24	1,19
33.6	10-10	5,73	0,612
34.6	8-8	5,30	0,835
35.6	8-10		1,14
Σ		58,1	0,113
Σ		1,2	
Σ		4	0,459

1,1390 g Stickstoff  
 0,360 g  
 0,360 g

Nach Abwägung des Bleibens würde durch die Eisenpulver bei Zimmertemp. gewaschen, H<sub>2</sub>S-Freis. S<sub>2</sub> gas  
 1) 10,74416 g Stickstoff 9003400 g H<sub>2</sub>S aus 0,3979 / 100 g  
 2) 1,176 g " " 9001258 g " " 0,1079 / 100 g

Die gesammelten Späne wurden in H<sub>2</sub>S-Behälter  
 werden mit HCl versetzt und abg. H<sub>2</sub>S vollkommen  
 in Ca-Sulfid überführt.  
 410 g Späne wurden in H<sub>2</sub>S-Behälter  
 und sämtliche in H<sub>2</sub>S überführt.  
 Ergibt 0,34378 g H<sub>2</sub>S  
 = 0,084 Gew.-% H<sub>2</sub>S

000491

22.17.39

000492

Betr.: Probenahme von Gerstol  
 in der Dümpfprobezone, bew.  
 Aspirator Ref. mit saurer Spur.  
 Feinsichtigkeit, d. mit Harze welches  
 mit Braupfunde überschichtet ist.

21./22. Harze/Brauf. <sup>60g</sup> 29,5% 20,3%  
 saure Spure. 24,5% 19,3%

22./23. Kogel. Harze 31,1% 26,7%  
 Spure. 22,6% 19,4%

23./24. Kogel. Harze 33,2% 23,3%  
 Spure. 29,0% 24,4%

25./26. Kogel. Harze 23,1% 25,2%  
 Spure. 27,9% 23,1%

26./27. Kogel. Harze 32,9% 22,7%  
 Spure. 27,9% 22,3%

27./28. Kogel. Harze 35,2% 18,8%  
 Spure. 30,7% 22,2%

28./29. Kogel. Harze 30,7% 18,0%  
 Spure. 29,9% 22,6%

7./10.39

Belüftung von Kontaktmarkt (Ca, Fe, Mg)

Späteres A-Versuch 2601/2602 **000493**

Die Kontakte wurden in 4 Röhre von nachfolgender  
Ausmaße eingebaut:  
ØA 40 mm Ø  
ØB 30 mm

Kontaktlicht = 0,9 mm, darüber ein  
Gasverletpfeifen. Die Röhren a u b waren unter Zimmertemp.  
Hoffen - Verdrehen (Luftströmung)  
c u d hatten oben in unten freien Luftzutritt.

Nachfolgend einige Temp.-Messungen bei Kontakten  
mit obiger Abgänger.

Zeit	a)	b)	c)	d)
1235	26.0	26.0	26.5	26.5
1245	26.5	26.5	34.5	35.5
1300	27.0	26.5	37.5	37.0
1315	26.5	26.0	37.5	37.0

Die Kontaktmarktproben liegen ~ 4 Stk in diesen  
Röhren. Die Temp. hatte allerdings nur 1/2 Stk eine  
Aufwärtsbewegung im dann langsam wieder  
auf Zimmertemp. zurückzugehen.  
Der Kontakt stammte aus der Laborreinigung N: C  
60% Holz, 40% Benzin, 40% Kohlenöl bei Gegenstrom-  
Verfeuerung.

Die Proben 2601 u 2602 wurden ohne Kontakt  
bei Regeneration 1565 Bet. Stk mit 17.000 im  
Betriebe gehalten. Bei Verbandsabbau betrug die  
Wenigstenwertigkeit nur ~ 57%.  
Nach obigen Bet. Stk hatte 2601 einen R.W. von %  
Der Vergleichsmarkt A 2599 %

6.10.39 16<sup>00</sup> Alterungsversuche

8 Röhre je 30 cm blüht mit Kontakt aus Mittel  
Ø 204 gefüllt in Ø 351 am 20/9 39)

50% - getrocknete Kontakt, AN 1370  
Im Ø 16, welche in 2 Stk von dünn auf 210°C  
geht und, werden 4 Röhre eingelegt. Kurz N<sub>2</sub>  
durchgelassen, welcher durch alle. Kontakt abg. ge.  
waschen wird, und dann hinten geschlossen.

42 Tage = 100 Stk

**000494**

42 Tage R 1 1000 Stk (17/11 1999 Stk)

R 2 2000 "

R 3 3000 "

R 4 4000 "

9.12.40 2.111 = 3500 Stk  
22/13.40

Die übrigen 4 Röhre werden, ebenfalls unter  
N<sub>2</sub>-Druck stehend, bei Zimmertemp. gelagert

Über die Aktivität des Nachk.-Kontakts siehe die  
Veruche 2590 bear. A 2594

Bols.: Tränkungsversuche

000495

000496

Dat. Zeit	Tränkg. N <sup>o</sup>	Kontaktbezeichnung	Tränkungsmitel	Bemerkung
21/9.39	I	M. Kom. Per 200 in Ofen 351	60% H.P. + 40% S.	B. nur gering getrocknet, ergab starke Karaffinbelastg.
21/9.	II	M. A. 1370	60% Kaltpr. oel + 40% S.	B. gut getrocknet, abgesaugt bei 140°C (90g Zinnant + 23g Tränkgom. = 103%
21/9.	III	"	60% H.P. + 40% S.	B. " " kurz 5 Min. " (16g Zinnant + 93g " = 80%
21/9.	II b	"	60% Kaltpr. oel + 40% d.	B. " " " " (985g " + 108g " = 110%
23/9.	III a	"	40% H.P. + 60% S.B.	20 Min. ohne Erwärmmg. getrockn. Kalkum + M.G. (86g Zinnant + 117g. = 122%
23/9.	III b	"	40% Kaltpr. oel + 60% d. B.	Trocknung: M.G. in Abflussrichtung. 358 g/a ~ 535 Str Gas
23/9.	Tisch A	M. A. Tagesprod. Kator	S.B.	" " " " 728 g/a ~ 1090.
23/9.	B	"	40% Kaltpr. oel + 60% d. B.	" " " " 464 g/a ~ 696.
"	C	"	60% m. stabil + 40% Kal. Mischoel.	"

22/9.39

Aktivitätsprüfung in Ofen 2 (Tränktgs.-Vers.)

A 2587, A 2588, A 2589, A 2590.

Eingelegt war:

000497

R<sub>1</sub> = Tr.-Versuch No. I b A 2587  
2 = " " " II A 2588  
3 = " " " III b A 2589  
4 = Vergl. Kibel Rpr 204, Ofen 35i A 2590

Die Versuche wurden bei 185°C und jeweiligem  
"Kantenherinn-Bogen" (d. h. die eintretende  
"Gasmenge wurde nur von Versuchsbeginn gemessen  
um keine "Erholungsphasen" eintreten zu lassen)  
bis zu 455 Betr.-Stdn durchgeführt. darauf folgt  
Zwischenhydrierung mit H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> bei 210°C!  
Die zweite Versuchsperiode verlief weiter 768 Stdn.  
Hiernach erfolgte ~~Wiederholung~~ des Versuchs, die Rotore  
wurden einzeln extrahiert und durch N<sub>2</sub> wieder  
eingelagert. Nach weiteren ~ 600 Betr.-Stdn = insgesamt  
1800 Stdn, erfolgte erneut Extraktion mit S.B. bei  
Dampfmantelheizung.

Betr.: Versuche zur Kontakt-Reduktion

Bedingungen: 1m Ofen  $\phi$  ca. 22 mm, 30cm  
 Schichtlänge 15d / 380°C  
 Temp.-Messung erfolgte mit Thermo-Elementen

86700  
000498

28.12.39

Eingelegte R:  
 R1 = normal Korn  
 R2 = Probe 3 der Katorfabr. Einricht.  
 R3 = " 4 "  
 R4 = " 5 "

Erzielte R-Werte:  
 R1 = 33 % R W Probe 3 der Katorfabr.  
 " 2 = 43 " " normal Korn  
 " 3 = 42 " " Probe 4 der Katorfabr.  
 " 4 = 24 " " " 5 "

Temp.-Messungen:

Zeit nach Beginn	Therm.-Stützen		in der Kontaktschicht gemessen			
	Eintr.	Austr.	Anfang	10cm	20cm	30cm
2 Min.	387,5° 373	385°C 380	380°C 381,5			
13 "		381,5		381,5°		
18 "				381,5		
22 "					385	
26 "					381,5°	
28 "	381,5	380				
33 "					385°	
35 "					385	
46 "						385°
49 "						385°

Zeit nach Beginn	Therm.-Stützen		In der Kontaktschicht gemessen			
	Eintr.	Austr.	Anfang	70cm	20cm	30cm
58 Min. (143000)			386,5°		000499	381,5°
60 "			386,5°		381,5°	383°
			395°			383°
			395°			



Untersuchung von N<sup>1</sup> Gas vor der F.-Reinigung  
auf S-H, sowie auf Carbonyl nach Überhitzer

2 kg Adsorber, 2050 g M-Kohle 000500

Beladungszeit: 26/3. bis 17/4. 40

Beladung: 205,660 m<sup>3</sup> = 00400 Ltr/L

Ergebnis der Ausdehnung der Kohle:

Indirekte Pflanzung: 580 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O + evtl. Adsorber undicht.  
 6000 - Gas  
 9 Barium vol. Korrekturwert: 8 cm<sup>3</sup>  
 Entspannung des fl. Luft-Vorlage:  
 ~ 31.0 Ltr Gas

Aufgenommenes Gas:

	<u>Probe 1</u> 6000 cm <sup>3</sup> indirekt 17500 - entspannt	<u>Probe 2</u> 10000 cm <sup>3</sup> entspannt	<u>Probe 3</u> 4500 cm <sup>3</sup> entspannt
CO <sub>2</sub>	60.7 %	87.9 %	84.2 %
CO	6.9 %	4.2 %	5.7 %
O <sub>2</sub>	1.2 %	0.3 %	0.5 %
H <sub>2</sub>	11.5 %	1.3 %	1.6 %
H <sub>2</sub>	4.5 %	0.4 %	0.6 %
CH <sub>4</sub> + 2	6.3 %	3.7 %	4.8 %
N <sub>2</sub>	8.9 %	2.2 %	2.6 %
G-Zahl	2.43	2.94	2.83

15. Juni 1940.

000501

Untersuchung von Chlorkalk auf wirksames  
Cl. (gelagert im Luftschuttkeller des R. B.)

Lagerung des Chlorkalkes.		% Chlors
Kleines Eisenfass	Schlupfraum Eing. Oberhäus	35,83
"	Eing. Konvertg.	35,80
Hohefass, beschädigt	Eing. Oberhäus	20,63
obere Lage	"	
Hohefass, beschädigt	"	33,02
tiefer Lage	"	

Cl-Bestimmung aus titrimetrischen Proben nach D.A.B.  
(per. messen des Chlors durch  $HCl + K_2O$ , dann titrieren  
mit  $NH_2S_2O_3$ ).

aus Korbbogenl-Bestg. : Belastungsrückg. von u. nach o.

A Korb von Versuch mit  $H_2$  gas Fe = 0.12%

Probe = 1/2 oben Korb nach Abdampft. Fe = 0.33%

•  $\frac{1}{4}$  mitte " " " Fe = 0.56%

•  $\frac{1}{4}$  unten " " " Fe = 0.60%

•  $\frac{1}{4}$  unten " " " Fe = 0.75%

0.33 0.56 0.60 0.75

0.12 0.12 0.12 0.12

0.21% 0.44% 0.48% 0.63% ges. Korb = 2050g/4 = 512,5g x 1/4

1.08g 2.26g 2.46g 3.23g = 9.03g / 205,660 m<sup>3</sup>

Fe = 43,9 mg/m<sup>3</sup>

Fe(CO)<sub>5</sub> = 166,2 mg/m<sup>3</sup>

= 55,84

195,84

153,8

KOln 1940

000502

Fortschreibung  
Ergebnis des Versuchs über Ausarbeitung  
einer Kontaktprüfungs-Methode  
bei Mitteldruck.

1) Versuchsanordnung:

Komp. Dr.-Vorratsgefäß, Dr.-Ström.-Messer,  
<sup>Glas-</sup>Kontaktrohr, 2-Hege-Verteilerstück von  
welchem in doppelter Ausführung  
folgendes Gasweg weiterverläuft:  
Heizbohle Dr.-Vorlage (Dampfwanne),  
nachgeschaltete Dr.-Vorlage, <sup>auch im Verteiler</sup> Dr. A-Röhre,  
Manometer (Betriebsdruck, Entspannungs-  
ventil).

Das Ström.-Messg. läuft bei 165 mm Diff.-Druck  
4.02 l/h durch.

Der 1. Versuch lief von 1.15. bis 10.15. ergibt  
aber keine besondere Kontraktion (ca. 40%  
ganz kurz nach max. 60% Kontrakt.)

Die relative Aktivität scheint durch O<sub>2</sub> im  
Sy-gas hervorgerufen zu sein (0.5-0.7%)  
Der Sauerstoff enthält sich. nur aus dem  
Dr.-Topf, da sonst keine Ursache gefunden  
wurde!

Vor Hegevorrichtung des Versuchs wird erst  
ein Verteilerstück, nach den A-Röhren in Reihe  
um letzter Verschleissring an befestigen,  
angefertigt.

Untersuchung von H<sub>2</sub> gas vor der Feinreinigung  
auf C-H, sowie auf Kohlenyl (nachüberhitzt)

2 kg Adsorber, 2000 g M-Kohle

000593

Beladungszeit: 20.15 - 4.16.40

Beladung: 129,220 m<sup>3</sup> ca. 400 ltr/h

Ergebnis des Ausdampfungsversuchs:

Indirekte Dampfung: 0,0 cm<sup>3</sup> Benzol, 12,0 cm<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O  
 23,0 ltr Gas

Entspannung des Kohlenyl:  
 nach direkter Dampfung: 35,5 ltr Gas  
 Benzol: 0,0

abgefangenes Gas:

	Probe 1 indirekt	Probe 2 direkt
CO <sub>2</sub>	72,9 %	44,1 %
CO	0,1 %	22,6 %
O <sub>2</sub>	0,8 %	0,1 %
H <sub>2</sub>	10,9 %	2,1 %
CH <sub>4</sub>	4,4 %	0,0 %
N <sub>2</sub>	0,4 %	29,1 %
C-20ae	10,5 %	2,0 %
	—	2,70

Aufteilung des Kohle nach der Aufschlammung  
 in vier Anteile Probe 1. oben = 562,75g Probe 2. 1/4 oben = 503,4g  
 Probe 3. 1/4 unten = 479,25g Probe 4. unten = 365,4g Probe 5. 92,4g

Bem.: Eisenbestimmungen in den Epoxid-Kohlen.

Probe I	oben	Fe	0.14%	(562,75g Kohle)	= 0,74 g Fe
"	1/4 oben	Fe	0.17%	(503,4 " " )	= 0,86 " "
"	mitte	Fe	0.17%	(479,25 " " )	= 0,82 " "
"	1/4 unten	Fe	0.15%	(365,4 " " )	= 0,28 " "
"	II	unten	0.52%	(92,4 " " )	= 0,48 " "
"	III	vorder Beladg.	0.48%	(2000g Zelle)	= 3,23 g Fe
					= 3,6 g Fe

Vor Beladung : = 3,6 g Fe  
 Nach " : = 3,23 g Fe

000504

$$\frac{0,12\%}{3,23} = 2,4 \mu \text{ Fe}$$

$$\text{Zunahme} = 0,83 \mu \text{ Fe auf } 199,22 \text{ m}^3 \text{ Gas}$$

55,84

195,84

$$= 417 \text{ mg Fe/m}^3$$

$$= 14,6 \text{ mg Fe(CO)}_5 / \text{m}^3 \text{ Gas}$$

000505

305: Erprobung - chem. Normalsubstanz  
im W'gas vor den Feinreinigungen

5./6. 40 bis 28./6. 40

Belastung: 223,030 m<sup>3</sup> - ca. 400 g/e

Ergebnis der Ausdampfung der Kohle:

indirekte Dampfung: 20,9 ltr Gas

direkte " : 19,0 " "

3,9 cm<sup>3</sup> Od  $s=0,705$

Aufgefangenes Gas:

	Probe 1 indirekt	Probe 2 direkt
CO <sub>2</sub>	82,2 %	69,5 %
CO	0,2 %	9,5 %
O <sub>2</sub>	0,9 %	0,1 %
H <sub>2</sub>	0,8 %	1,2 %
CH <sub>4</sub>	1,1 %	0,3 %
N <sub>2</sub>	0,0 %	14,8 %
	14,8 %	4,6 %

G-Zahl: 286

000506  
Beiz.: Gründung-Beritz beheiz. Kondensat  
im Synthesegas I. ND.  
108 d. Ofenhais

8.6. - 6.7. 40

2 kg. Kohleprobe

Balanzierung: 205,980 m<sup>3</sup> = ca. 307 l/l

Ergebnis des Ausdampfungs der Kohle:

Indirekte Dampfung: 16.3 st-Gas

direkte

27.2

7.8 cm<sup>3</sup> Benzins 0,750

Aufgefangenes Gas:

	Probe 1	Probe 2
	indirekt	direkt
CO <sub>2</sub>	94.0 %	72.3 %
CO	0.0 %	6.7 %
O <sub>2</sub>	0.1 %	0.0 %
H <sub>2</sub>	0.2 %	0.8 %
CH <sub>4</sub>	0.1 %	0.5 %
N <sub>2</sub>	5.6 %	15.7 %
		4.0 %

6.2000, 3.00

205000

Beob.: Epibromyl - Gew. Kondensatortertyl:  
in H<sub>2</sub>gas vor Feinreinigung

31.7. - 29.8. 40

2 kg Wasser

Beladung: 226,480 m<sup>3</sup> - ca. 325 l/l

Ergebnis der Feindampfung des Zalles:  
Indirekt Anfallendes Wasser: 11,2 km<sup>3</sup>  
Kondensatortertyl: 8,2 "

Gasmenge: 14,5 ltr, Analyse:

CO <sub>2</sub>	=	89,3 %
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	=	0,0 %
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	=	0,0 %
O <sub>2</sub>	=	0,0 %
CO	=	1,7 %
H <sub>2</sub>	=	0,4 %
Entfernt	=	0,2 %
N <sub>2</sub>	=	8,4 %

Direkt Gasmenge: 3,5 ltr, Analyse:

CO <sub>2</sub>	=	74,4 %
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	=	0,0 %
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	=	0,0 %
O <sub>2</sub>	=	0,0 %
CO	=	11,7 %
H <sub>2</sub>	=	13,5 %
Entfernt	=	0,2 %
N <sub>2</sub>	=	0,2 %

Expansionsgas: 0,20 ltr, Analyse:

CO <sub>2</sub>	=	88,4 %
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	=	0,0 %
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	=	0,0 %
O <sub>2</sub>	=	0,0 %
CO	=	3,0 %
H <sub>2</sub>	=	0,2 %
Entfernt	=	0,0 %
N <sub>2</sub>	=	8,4 %



Das anfallende Schwefelgas ( $0,2 \text{ m}^3$ ) wurde auf  
Schwefel unterzogen.  $1,4758 \text{ g}$  wurden mittels  $\text{H}_2\text{N}_2$   
transportiert und im S-Probs. Apparat verbrannt.

Gesamtschwefelgehalt:  $86,2 \text{ mg/g}$  Produkt

Diese S-Bestg. gibt als fehlerhaft, da das Produkt  
nicht vollständig verbrannt wurde.

000508

000500

Bets.: Carbonyl bzw. Kondensatbest.  
im Synthesegas  $\frac{1}{2}$  N.D.  
vor d. Ofenhörn.

1. 8. - 29. 8. 40

2 kg - Adsorbat

Beladung: 229. 230 m<sup>3</sup>. ca 329 g/l

Ergebnis des Ausdampfens des Kohle:

Indirektes Ausdampfen

anfallendes Wasser  
Kondensat

139 cm<sup>3</sup>  
7.2 "

Gasmenge: 2,3 Ltr. Analyse

CO <sub>2</sub>	:	3.8%
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	:	0.0%
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	:	0.0%
O <sub>2</sub>	:	0.0%
SO	:	20.0%
H <sub>2</sub>	:	21.0%
CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub>	:	0.0%
N <sub>2</sub>	:	74.2%

Direktes Ausdampfen

Kondensat bzw. es fiel nichts mehr an.  
Das anfallende Produkt 7.2 cm<sup>3</sup> wurde auf  
Schwefel untersucht d.h. ein H<sub>2</sub>/Ni-Ström hindurch  
geleitet und im Apparat nach Zellen / Feist verbrannt.  
Es verbrannte hierbei 2.1403 g Kondensat  
Gesamtschwefelgehalt: 3.96 mg / g Produkt

Bei dieser S-Bestg. verbrannte ebenfalls nicht  
alles, daher kein zuverlässiges Wert.

Über wirkfolgendes Seite die Weiterführung dieser  
Untersuchungen in Tobellaxinbes äusserenfassung.

000600

000501

Baldzeit u. Menge		Ausgedampftes Gas										absolute l/m <sup>3</sup>	
von	bis	m <sup>3</sup> Gas	H <sub>2</sub> Gas	CO <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	Feinreinigung			
Wassergas													
26.3.40	17.4.40	215,660	a) 73,0	80,7	6,9	1,2	11,5	4,5	6,3	8,9	2,43	Spuren	
			b) 70,0	87,9	4,2	0,3	1,3	0,4	3,7	2,2	2,94		
			c) 4,0	84,2	5,7	0,5	7,6	0,6	4,8	2,6	2,85		
28.5.40	4.6.40	129,220	a)	23,0	72,9	0,7	0,8	70,9	4,4	0,4	70,5	0,0	
			b)	35,5	44,7	2,6	0,7	2,1	0,0	29,7	2,0		2,70
5.6.40	28.6.40	223,030	a)	20,9	82,2	0,2	0,9	0,8	1,7	0,0	14,8	3,9	
			b)	79,0	89,5	9,5	0,7	1,2	0,3	14,8	4,6		2,86
			c)	14,5	89,3	0,0	0,0	1,7	0,4	0,2	8,4		—
37.7.40	28.8.40	226,480	a)	3,5	74,4	0,0	0,0	17,7	13,5	0,2	0,2	8,2	
			b)	0,2	88,4	0,0	0,0	3,0	0,2	0,0	8,4		—
			c)	7,5	55,4	0,7	0,3	73,9	28,3	0,2	7,2		—
10.9.40	10.10.40	277,430	Das Heizöl wird nicht mehr aufgefunden										32,0
12.5.40	10.8.40	422,736	a)	7,0	45,0	2,5	0,0	4,7	4,3	6,2	3,7	2,43	15,0
11.11.40	27.12.40	2	b)	27,0	81,5	1,7	0,0	6,3	1,1	6,4	3,0	1,89	75,0
3.1.41	3.4.41	2	Die Gasuhr ist aufspritzt worden, dadurch unbekannte Bilanz.										Spuren

0,975 m<sup>3</sup>

Benzin, bez. H.  
Kondensat

000602 Arkivkohle

Benzin, bez. H. Kondensat		Schwefel mg/g Produkt	Eisengehalt		Gasmenge pro Fe- bestimmung
(m <sup>3</sup> )	Spez. Gew.		vor Beladg.	nach Dampfg. 200 g Kohle	
-	-	-	2.46 g	11.49 g Δ 9.03	205.66 43.9 mg Fe / m <sup>3</sup> 153.8 - Fe(w)/2
-	-	-	2.46 g	3.23 g Δ 0.83	129.22 41.7 mg Fe / m <sup>3</sup> 14.6 - Fe(w)/2
0.016	0.705	-	Die Kohle wird ab hier mehrfach beladen, ehe Fe-Bestgen gemacht werden.		
0.036	-	86.2 x			
0.147	0.751	77.21			
Die Daten verlieren gängen.		28.00			

x nicht alles  
verbrannt.

ke nimm  
probest  
wird

000603

Beladungszeit u. Menge		Ausgedampftes Gas										Benzol		
Von	bis	m <sup>3</sup> Gas	Ar	CO <sub>2</sub>	CO	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	absolut	%		
													cm <sup>3</sup>	
Synthesegas ND.			a)	16.3	94.0	0.0	0.7	0.2	0.7	0.0	5.6	—	7.8	0
8.6.40	6.7.40	205,980	b)	27.2	72.3	6.7	0.0	0.8	0.5	15.7	4.0	3.00	—	0
7.8.40	29.8.40	229,230		2.3	3.8	0.0	0.0	20.0	2.0	0.0	74.2	—	7.2	0
10.9.40	10.10.40	224,620	a)	16.8	80.0	4.2	0.1	5.9	13.4	0.2	0.2	—	—	0
12.5.40	10.11.40	das Nalidbuch	b)	3.5	4.4	0.2	0.1	0.4	44.4	0.2	0.3	—	40.0	0
11.11.40	27.12.40	521,994	a)	7.0	40.0	3.6	0.0	3.0	2.6	9.6	11.2	2.47	3.50	0
			b)	11.0	89.0	1.0	0.0	1.8	1.7	3.9	2.6	2.03	1.8	0
3. I. 41	3.4. 41	950	a)	15.0	39.1	1.9	0.0	0.8	0.6	7.8	49.2	4.36	—	0
			b)	10.0	46.2	0.9	0.0	0.0	0.1	4.6	47.3	3.90	52.5	0

000604

Aktivkohle

Ben. zür. bez. H.	absolut. $cm^3$	Formd. $cm^3/m^3$	Spez. Gew.	Schwefel $mg/g$ Prod.	Eisengehalt	$m^3$ Gasmenge pro Fe-Best.
					vor Beding.	nach Dämpf.
7.8	0.038	0.750	-		Gleichbleibende A-Rohle um Fe-Gehalt anzureichern.	
7.2	0.039	-	3.96	x	nicht vollständig verbrannt.	
40,0	0,708	0.712	1,07			
<del>2.50</del>	<del>verloren gingen</del>					
1.8						
52,5	0,058					

*Wird Hauptbestandteil der A-Rohle, Wasser aus der Porosität, Kohlenstoff, verloren, ging die*

28.11.48

000605

Aktivitätsprüfung eines Er-Kontaktes mit NH<sub>3</sub>-haltigem Mineralöl.

Zur Anwendung gelangte ein Mineralöl welches durch einen NH<sub>3</sub>-beladenen Teilstrom (1 l/h durch ca. 12,5% NH<sub>3</sub>-Lösung geleitet in wvl Mb gemischt)

Das Kontakt hat die KN 916

Die beigemischte NH<sub>3</sub>-Menge ist ca. 0,5g / m<sup>3</sup> Gas

Das Versuchs wird im K-Blowdown 6 geführt:

R<sub>1</sub> = A 2775

R<sub>2</sub> = A 2776

R<sub>3</sub> = A 2777

R<sub>4</sub> = A 2778

als Kugel zum Versuch mit NH<sub>3</sub>-haltigem Mb.

Versuch mit NH<sub>3</sub>-haltigem Mb.

Schema aus dem Kontaktprüfungs-Protokoll

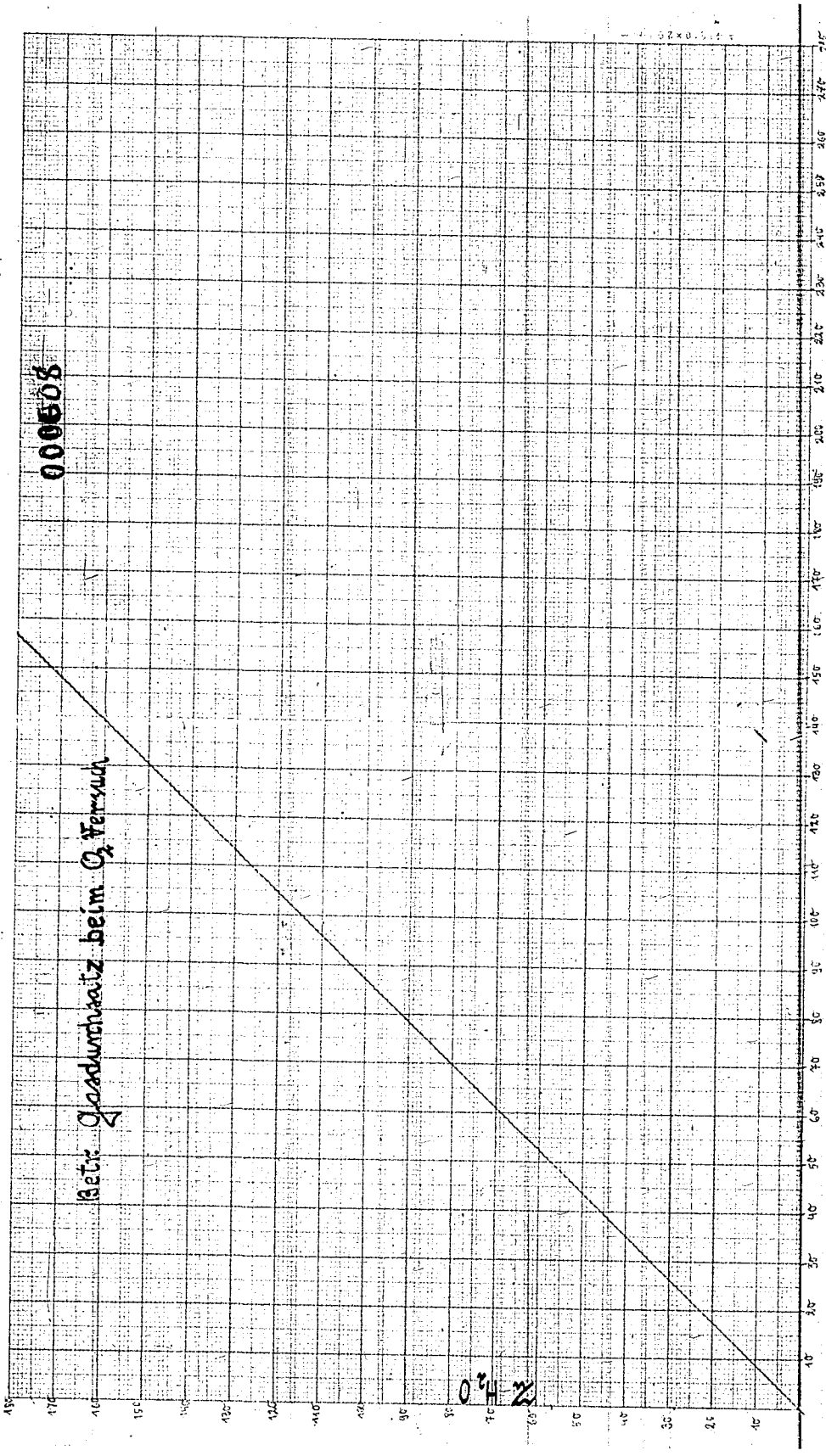
Bedriebsdrt.		3.5	945	162	244	297	
R <sub>1</sub>	% Kontraktion	71	74	71	70	72	Versuch abgedr. Niedr. nicht
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Benzol						
	Oil	105	120	94	78	—	
	Wasser	157	163	154	140	—	
R <sub>2</sub>	% Kontraktion	69	69	68	67	66	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Oil	103	97	89	86	—	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Wasser	155	168	164	158	—	
R <sub>3</sub>	% Kontraktion	70	65	67	56	59	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Oil	103	87	107	65	—	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Wasser	155	153	147	130	—	
R <sub>4</sub>	% Kontraktion	55	67	62	57	45	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Oil	91	92	80	57	—	
	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> Wasser	156	174	145	112	—	



Beobachtung des nebenstehenden Versuches, weil  
das Versuch wegen Feuers im Abzug abgestellt war  
und dadurch vielleicht genädigt wurde.

000606





Ausgang in 24h

210

Dat.	Zeit	Betr. Stdn.	Temp.	Rohr-Nr.	Belastg. pro Stk.	Vor Versuch	Nach Versuch
30. 12.	10 <sup>00</sup>	264	173	1-4	4 2	0.775	0.011
31. 12.	9 <sup>30</sup>	186,5	173	1-4	4	0.813	0.025
2. I. 41.	9 <sup>00</sup>	235,0	173	1-4	4 "	0.910	0,011
3. I. 41.	9 <sup>00</sup>	258,5	175	1-4	4 "	"	0,014
4. I. 41.	10 <sup>00</sup>	284,0	173	1-4	4 "	0.800	0,026
6. I. 41.	10 <sup>00</sup>	331,5	173	1-4	4 "	0.803	0,022
7. I. 41.	10 <sup>00</sup>	355,5	175	1-4	4 "	"	0,017
8. I. 41.	11 <sup>00</sup>	380,5	173	1-4	4 "	0.800	0,016
9. I. 41.	9 <sup>00</sup>	402,5	173	1-4	4 "	0.793	0,015 3
10. I. 41.	10 <sup>00</sup>	427,5/433,5	173	1-4	4 "	0.740	0,017
14. I. 41.	9 <sup>00</sup>		97 Stdn. - 522				
15. I. 41.	9 <sup>00</sup>	457,5	173	1-4	4		
16. I. 41.	9 <sup>00</sup>	481,5	175	1-4	4 "	0.757	0,017
17. I. 41.	9 <sup>00</sup>	505,5	175	1-4	4 "	0.924	0,042
19. I. 41.	7 <sup>00</sup>	554,5	173	1-4	4 "	0.805	0,017
20. I. 41.	11 <sup>00</sup>	579,5	175	1-4	4 "	0.772	0,024
24. I. 41.	9 <sup>00</sup>	673,5	175	1-4	4 "	0.815	0,0166
26. I. 41.	9 <sup>00</sup>	721,5				0.803	0,0233
31. I. 41.	8 <sup>15</sup>	841,0	182/185	1-4	4	0.745	0,0233
1. II. 41.	15 <sup>00</sup>		Temp. gemittelt			0,906	0,0112
1. II. 41.	8 <sup>00</sup>	865	175	1-4	4	0.665	0,017

Am 3. 12. 40 wurde im Versuchsaufbau weil  
 durch Wartung der Kokspresslinie, drei  
 oberste einige Tage abgemessen wurde  
 je Rohr wurden 3460 kg durchgesetzt.

000609

R <sub>1</sub> Kontrakt cm <sup>3</sup> / 100 ad = 1/100		R <sub>2</sub> Kontrakt cm <sup>3</sup> / 100 ad = 1/100		R <sub>3</sub> Kontrakt cm <sup>3</sup> / 100 ad = 1/100		R <sub>4</sub> Kontrakt cm <sup>3</sup> / 100 ad = 1/100		DAT.
cm <sup>3</sup>	%	cm <sup>3</sup>	%	cm <sup>3</sup>	%	cm <sup>3</sup>	%	
67/56	16 1/2 %	68/62	9 %	67/62	7 %	68/63	7 %	2. I. 41
70/55	21 %	69/59	14 %	68/64	13	69/59	15	24. I. 41
5 20.8	30.25	0.2 199	0.10	4.3 196	20.15	1.2 199	5.10	
4/54	21 %	70/59	16 %	68/57	16 %	70/59	16	28. I. 41
3.10	33.26	2.05	5.12	10.19	26.16	5.45	12.10	
vers.	angestellt	angestellt	Basler	angestellt	angestellt	angestellt	angestellt	
	angestellt				nieder			
18/44	35 %	70/58	17 %	70/57	18 %	68/53	15 %	20. I. 41
5.77 59.4	57.24	12.8 613	20.73	22.10 613	36.16	19.8 597	37.73	
18/44	35 %	70/58	17 %	70/57	18 %	68/53	15 %	
5.77		12.8		22.10		19.8		

000610

000611

### Trennung von Erdöl-Emulsionen

Die Beschäftigung mit dem Studium der Eigenschaften von Oberflächen führte zu einer chemischen Trennung von Erdölemulsionen. Die Vorräte der Erde an Erdöl, einem der wichtigsten Wirtschaftsgüter, sind nur sehr begrenzt; ihre möglichst vollständige Gewinnung wird damit für Deutschland zu einer Frage von höchster Bedeutung. Selten liefern solche Quellen längere Zeit ein wasserfreies Öl. Meist treten bald, häufig sogar schon von Anfang an,

*Die für den  
Vertrieb*

*Nr. 49  
10. Okt. 1940*

Emulsionen zu Tage, die aus Wasser oder Salzwasser in Öl bestehen und sich weder in der Ruhe noch beim Erwärmen trennen lassen. Solche Emulsionen können aber nicht ohne weiteres der Destillation und der Krackung unterworfen werden, weil das Wasser bei diesen Verfahren stört und besonders, weil das in ihm meist gelöste Magnesiumchlorid bei höheren Temperaturen eine Hydrolyse erleidet und dabei Salzsäure abspaltet, welche die eisernen Destillationsapparate außerordentlich stark korrodiert. In Griesheim hat man nun neuerdings in den sogenannten „Dismulganen“ Reagentien gefunden, die nicht nur in Wasser, sondern auch in Öl löslich sind und infolgedessen bei ihrer Zugabe zu der Emulsion durch das Öl bis zu den Grenzflächen der Wassertropfen dringen. Sie beeinflussen dort die Grenzflächenspannung zwischen den beiden Phasen so, daß die Salzwassertropfen zusammenfließen. Infolgedessen wird in wenigen Stunden eine scharfe Trennung in eine wässrige Schicht und eine solche aus wasserfreiem Öl erreicht. Durch diese Reagentien wird also eine vollständige Ausnutzung unserer Erdölvorräte ermöglicht.

24.11.41

Bets.: Disemilgen (Emulsion-Trenns)

Disemilgen ist ein Produkt der I.G.-Farbenindustrie welches in geringen Mengen unsern Emulsionen beigesetzt, diese trennen soll. Es wurden Gesamt-Produkt der M'D-Anlage sowie Reaktionswasser bearbeitet, verwandt wurden:

Disemilgen K1, Disemilgen II, Disemilgen AT, Disemilgen 174

Die Disemilgene sind in Wasser verhältnismäßig gut, in Öl dagegen schlecht löslich.

000612

Nachstehend einige Versuche:

D. 174 1%ig in Wasser

Reaktionswasser aus Kondensator 2. Stufe I

100 cm <sup>3</sup> Emulsion	+ 1 cm <sup>3</sup> Disemilg.	nach 15 Min. und voll.	
" "	+ 2	" 15	" "
" "	+ 3	" 3 1/2 Std	" "
" "	+ 5	" 6	" "
" "	+ 10	" 6	" "
" "	+ 20	" 6	" "
" "	+ 30	" 6	" "

D. AT 1%ig in Wasser

100 cm <sup>3</sup> Emulsion	+ 10 cm <sup>3</sup> Disemilg.	nach 3 Std	
" "	+ 20	" 6	" "
" "	+ 30	" 6	" "

D. K I 1%ig in Wasser + 10 cm<sup>3</sup> Disemilg. nach 3 Std

100 cm <sup>3</sup> Emulsion	+ 20	" 6	" "
100	+ 30	" 6	" "

D. II 1%ig in Wasser + 10 cm<sup>3</sup> Disemilg. nach 3 Std

100 cm <sup>3</sup> Emulsion	+ 20	" 6	" "
100	+ 30	" 6	" "

Heute wurden die wässrige Dispers. Lösung zum Trennen des Öl-Emulsions, Gesamt-Produkt Kond. I, St. I

000613

D. KI 1%ig  
 100 cm<sup>3</sup> Emulsion + 10 cm<sup>3</sup> Dispers. nach 15 Std. noch trüb

150	2	15
100	5	15
100	10	15
100	20	15
100	30	15

D. AT 1%ig  
 100 cm<sup>3</sup> Emulsion + 30 cm<sup>3</sup> Dispers. nach 15

100	15
-----	----

D. III 10%ig  
 100 cm<sup>3</sup> Emulsion + 30

100	15
-----	----

D. IV 1%ig  
 100 cm<sup>3</sup> Emulsion + 30 Wasser

100	15
-----	----

Vorwärts: Öl-Emulsion wurde mit Dispers. 774 behandelt welches die günstigste Wirkung zeigte. Wasser am Kondensator 5 Stufe I Dispers. wurde ungelöst sofort ab Emulsion zu gesetzt.

5%iger Zusatz

Durch Zusatz erhaltenes Öl	Harzeitzeit Min.
0.5%	3
0.7%	4
0.8%	5
1.0%	30
3.0%	24 Std.

10%iger Zusatz

0.4%	2 Min.
0.7%	3
0.8%	4
0.9%	5
1.0%	6
4.0%	24 Std.



15% iger Zusatz

000614

20% iger Zusatz

Durch Zusatz erhaltenes Öl	Wartezeit
0.5%	2 Min.
0.7%	3
1.0%	4
1.2%	5
4.5%	24 Std.
2.0%	2 Min.
3.0%	3
4.0%	4
5.0%	5
5.5%	24 Std.

9.5.41  
 Ein weiterer Versuch mit Diomilgan 174 welches  
 ungelöst direkt dem Reaktionswasser 1. Stufe in  
 Kohlenstoff zugesetzt wurde mit diesem saubere  
 geschnittelt und zum Abziehen aufgestellt ergibt  
 nachfolgende Öl: Kohlenstoff

Diomilgan-Zugabe:

Öl-	0.5%ig. %	2.0%ig. %	Wartezeit
Abscheide	14.00 cm	7.00 cm	2 Min.
15	7.5%	1.0	0.5/1.4
15	7.5%	2.0	1.0/1.6
16	8.0%	3.0	1.5/1.8
16	8.0%	3.0	1.5/1.10
16	8.0%	4.0	2.0/1.15
16	8.0%	7.0	5.5/1.20
16	8.0%	8.0	4.0/1.25
16	8.0%	9.0	4.5/1.30
16	8.0%	9.0	4.5/1.60
17	8.5%	13.0	1.90
17	8.5%	13.0	6.5/1.2 Std.
17	8.5%	15.0	7.5/1.2.5
17	8.5%	17.0	8.5/1.3
17	8.5%	17.0	8.5/1.3.5
20	10.0%	25.0	12.5/1.18.5

Bots.: Aso - Grotbreinigungsursache Japan

000615

Wasserdampf von Dr. Busse 18. 6. 41

Nach 15 maligem wechselndem Beladen u. Oxydieren, wurde die Masse getrocknet und aus einer Neu-Einwaage des S-Gehaltes bestimmt.

2 Proben waren mit verschiedenen Feuchtigkeitsansatzungen versehen (original Kassegehalt = 3,24%)

Beladungsfeuchtigkeit: Probe I Probe II  
H<sub>2</sub>O = 20% 30%  
extrahierter Schwefel = 8,63% 8,64%

Zu bemerken ist, dass der Wassergehalt während der Beladungen schon mal empirisch ergänzt werden musste.

Eine Probe mit Beladung (übrigens nach dem System Dr. Herte stark) mit unserer eigenen Zünddose ebenfalls 75 x mit reinem H<sub>2</sub>S (aus dem Apparat) und jeweils nachfolgendem 2-stündigem Oxydieren ergab untenstehende Daten

Der origin. Wassergehalt unserer Masse war: 44,53% die getrocknete Substanz wurde oben für den Beladungsversuch bis auf 44% angefeuchtet (auf trockene Masse bezogen)

Schwefelgehalt:

Probe I Probe II  
43,04% 45,56%

12/1 Jan. 1941/42

000616

Interferometerische Untersuchungen.

In nebenstehenden Versuchsreihen werden zunächst die Aktivkohlen der einzelnen Adsorber in ihrem Betriebszustand geprüft und dann, ihrer Regenerationsfähigkeit mittels Ausdampfung bei höheren Temperaturen in Laboratoriumsapparatur, bei höheren Spitzwerten Versuchsreihe wurde die Zerstörung selbst insoweit eine Kritik imbezogen als die Prüfungsbedingung Regenerationsabgegeben und verändert wurden. Beispielsweise waren die Versuchsbedingungen für

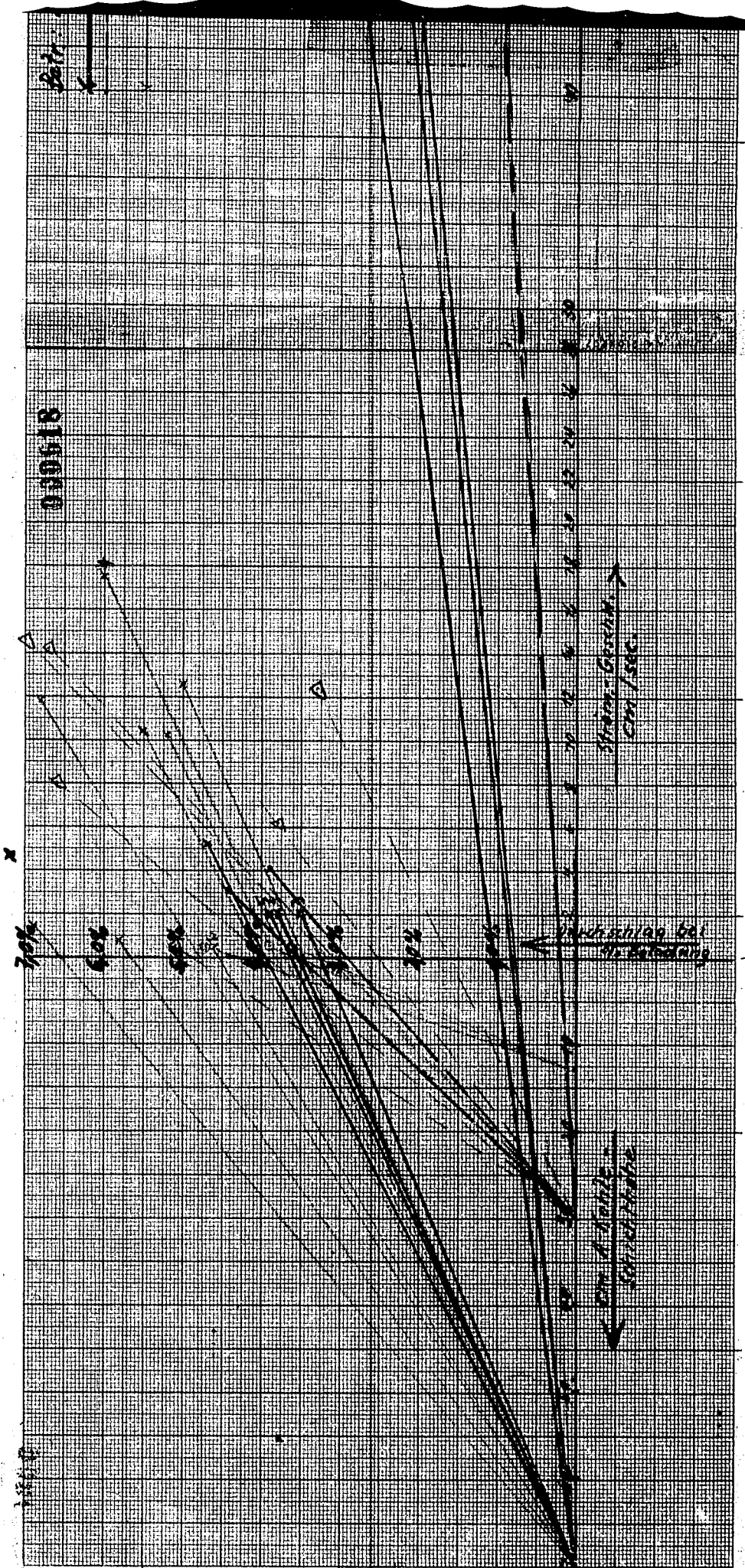
7<sup>mm</sup> Ø Rohrohr / 4ltr Grobgesch. / l.h. = ca. 2 cm/sec. Strom-Geschw. und 30 bis 70 mm blühfähige.

zweite Versuchsreihe:

15<sup>mm</sup> Ø Rohrohr: nimmt gleiche in der Retrofakt. regeneriert von der RB 2/7' nachgefüllte A-Kohle 3,0 bis 11,0 l Grobgesch. / l.h. = ca. 0,4 bis 1,1 cm/sec. Strom-Geschw. und 13 bzw. 30 bis 70 mm blühfähige.

Bei der Analysen-Vorführung wurde durch eine Interferometer-Kammer als Kgl.-gas mit CO<sub>2</sub> getrocknetes N<sub>2</sub> geleitet das Prüfgas ist N<sub>2</sub> mit einem Zusatz von 3 bis 5% O<sub>2</sub> (s. d. h. 63% (Darstellung siehe 2. Seiten weiter) das Prüfgas tritt aus einem Gasometer durch Strom-Messer ~~in die~~ in die mit A-Kohle gefüllte Adsorptionsröhre welche in einem Formstand Gasstromantel mittels Kupfer-Thermometer mit 20°C temperiert wird. Nach der A-Kohle-Röhre geht das Gas durch die Zweifeldkammer. Nachdem zu Versuchsbeginn beide Apparaturen mit N<sub>2</sub> befüllt waren und dadurch das 0-Punkt des Instrumentes eingestellt ist wird das Prüfgas direkt auf Interferometer geleitet und das Gasometer ablesbar für die 63-Konzentration in 1.1. die 63-Konzentration festgelegt eingestellt sein abgelesen. Je höher die 63-Konzentration des Gases ist, um so mehr werden die Interferometerstrahlen abgelenkt, welches man dann durch Markieren der Mikrometer-Strichlinie am oberen

000617 Betr.:  
 Interferometer.  
 Winkelverteilung

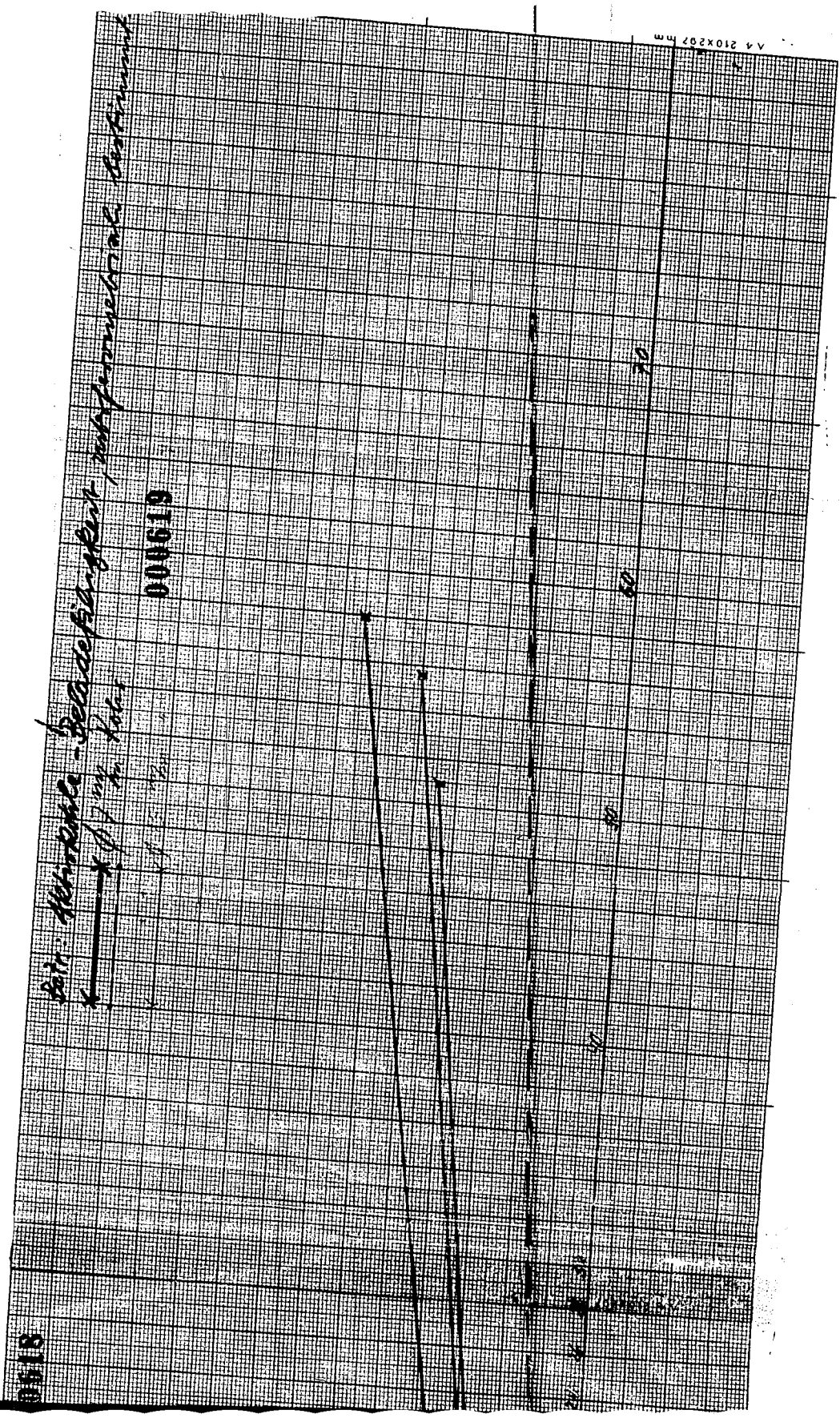


8190

Site: Wendover - Sedgwick sub-promotional contaminant  
10/1/70 to 10/1/71

00619

00619



VA 210x202 mm

Demgegenüber betrug die Zahl der Lohnempfänger

	RCH	RB
31. 12. 38	1484	488
31. 12. 39	1633	720
31. 12. 40	1852	760

Die Zahlen von 1940 verteilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Monate:

1940	Frischverl. leicht.Art		Sofortige Arbeits- einst.		Geskrankte		Wieder- holte Verbände		An Berufsgen. gemeldete Un- fälle	
	RCH	RB	RCH	RB	RCH	RB	RCH	RB	RCH	RB
Januar	363	154	9	11	5	39	1677	372	26	15
Februar	320	95	7	13	10	68	1708	314	18	14
März	319	194	7	8	1	64	1705	306	18	10
April	318	105	13	12	3	14	1750	340	16	9
Mai	317	102	10	7	1	12	1495	377	23	6
Juni	304	120	10	1	1	9	1426	382	29	7
Juli	280	102	11	5	10	16	1724	422	16	19
August	317	98	16	7	2	18	1850	423	25	10
September	326	109	13	7	3	21	2033	458	26	13
Oktober	367	96	13	8	5	16	2381	394	28	12
November	345	126	12	3	-	33	1832	453	27	11
Dezember	307	95	13	5	-	39	2172	398	23	9
RCH	3883		134		41		21753		275	
RB		1396		87		349		4639		135

Die der Berufsgenossenschaft gemeldeten 275 + 135 Unfälle haben folgende Ursachen:

152

29.5	=	6.94%	11a	70mm
27.5	=	5.80%	10a	70mm
26.5	=	3.82%	9a	
18.5	=	3.35%	3a	30mm
18.5	=	6.04%	2a	70mm
30.4	=	6.97%	15a	30mm
30.4	=	6.67%	16a	30mm
29.4	=	5.51%	12a	70mm
29.4	=	6.79%	13a	70mm
29.4	=	5.27%	14a	70mm
23.4	=	4.64%	7a	
23.4	=	3.79%	6a	30mm
19.3	=	6.62%	4a	30mm
19.3	=	3.60%	5a	13mm
26.2	=	3.91%	8a	13mm
12.2	=	4.60%	(1a)	70mm
		4.68%		13mm
		5.70%		30mm

000621

7 mm

29.5	=	7.23%	(9)	Nr Zellen folge
28.5	=	4.39%	(8)	
28.5	=	2.19%	(7)	
19.5	=	3.25%	(6)	
19.5	=	1.47%	(5)	
19.5	=	4.73%	(4)	
19.3	=	3.89%	(3)	
16.2	=	3.49%	(2)	
16.2	=	3.78%	(1)	

Bezeichnung der A-Kohle	A-Kohle		A-Kohle		Rest-		Rest-	
	Endekühler	Beladefähig	nach Dampfung bis 300°C	nach Dampfung bis 400°C	Beladung 300°C Gew.	Schütt.	Beladung 400°C Gew.	Schütt.
Neue Kohle	6,1%							
"	6,2%							
halboben 1					000622			
halboben					Spur.	39,4		
Ads. 2	2,4%		5,6%	4,82%		38,7	0,60	37,6
" 3 1/2	2,6%		3,9%			42,7		
" 5	3,2%		-	4,72%		43,7		
" 7	2,4%		3,9%	3,19%	Spur.	41,0	0,74	41,3
" 10	3,1%		3,9%			43,3	0,85	41,4
halbuntern						41,2		
Ads. 5	2,4%		2,85%	4,82%				
" 7	2,6%		3,3%	4,09%				
halboben								
Ads. 12	1,8%			4,55%			1,12	38,7
" 13	2,2%		5,4%	4,65%	0,52	41,0	0,64	41,2
" 14	2,25%		3,8%		0,28	41,5	0,65	39,0
" 15	2,2%		3,35%	4,4%	0,0	39,5	0,74	39,5
halbuntern								
Ads. 15	2,7%		3,75%		1,22	40,0		
halboben, Ende Beladen		nach 120°C	nach 300°C	nach 300°C		120°C		300°C
Ads. 2	1,88%	3,20%	2,91%		Spur.	39,2	Spur.	38,6
" 7	1,88%	2,74%	2,91%			41,3		40,0
" 15	1,88%	2,74%	2,91%			40,2	0,78	38,3
Ads. 9					Spur.	39,3		
M						40,0		

Gewichtspromille einstellt und messbar gemacht  
 Nipfel dieser Einstellung geht das Gas auf die A-Kohle welche  
 zu zunächst das ganze G3 aufnimmt was bedeutet das  
 aus der A-Kohle nur kleiner Anteil austritt also nur das  
 wieder auf die O-Stellung zurück gedrückt werden muss.  
 Eine weitere Abkühlung der Kohlen tritt jetzt erst wieder  
 beim beginnenden G3-Einbruch ein. Die bis dahin im  
 gewohnte Menge Trümpf regelt dann bei bestimmtem G3-Gehalt  
 das aufgenommene G3-Volumen + G3-Gewicht = 1,415. G3-Beladung  
 welche auf die Menge angew. A-Kohle kommt und wird in % ausgedr.



000623

Bezeichnung der 4-Kohle	Dat. der Probenahme	Ads. Nr.	aus Lage	Korn-größe	Gasabtrieb Gen. %	Siebanalyse			
						>3mm	22mm	71mm	<1mm
	9. 12. 41	12	oberschicht	origin. Korn	1.19	80.4%	15.4	3.7	0.5
	" " "	12	"	>3mm	0.99				
	" " "	12	"	72 "	1.28				
	12. 12. "	13	"	origin. Korn	7.10	69.8	22.7	7.5	Spur
	" " "	13	"	>3mm	3.85				
	" " "	13	"	>2 "	3.49				
	10. 12. "	14	"	origin. Korn	4.89	30.3	38.2	2.80	3.5
	" " "	14	"	>3mm	5.27				
	" " "	14	"	>2 "	3.72				
	11. 12. 41	15	"	origin. Korn	3.23	92.4	6.5	1.1	Spur
	" " "	15	"	>3mm	4.29				
	" " "	15	"	>2 "	3.04				
	9. " " "	12	neu gefüllt	origin. Korn	2.99	92.0	6.5	1.5	
	" " "	12	"	>3mm	2.73				
	12. 12. "	13	"	origin. Korn	3.18/3.59	94.0	5.5	0.5	0.5
	10. 12. "	14	"	"	4.43	95.4	4.1	0.5	Spur
	" " "	12	"	>3mm 300"	5.98				
	" " "	13	"	73mm 300"	5.43				
	" " "	13	"	73 "	4.37				
	16. 12. "	12	1/2 unter	origin. Korn	3.29				
	" " "	13	1/2 "	"	2.53				
	" " "	15	1/2 "	"	4.24				

Berechnungsbeispiel:

$15 \text{ g Korn in Rohr} / 65 \text{ mm Bleihöhe} / 4.39\% \text{ G}_3\text{-Gehalt im Frischgas}$   
 Abstand nach 1323000  
 vrs 13.200.67  
 $29.33 + 1.29 = 30.62$  L No nach A-Kohle gemessen  
 $30.62 \text{ L G}_3 = 4.39\%$   
 $30.62 \text{ L origin. Frischgas im 2.74 Min}$   
 Bei 15mm Ø =  $7.5 \cdot 7.5 \cdot 3.14 \cdot 1.762 \text{ m}^3 = 86 \text{ L/L Strom. Gesch.}$   
 $86 \text{ L/L} = 23.9 \text{ mm}^3/\text{sec.}$   
 $1 \text{ mm Rohr} = 1.762 \text{ cm}^3$   
 $\text{Strom-Geschwindigkeit} = \frac{23.9}{1.762} = 13.5 \text{ mm/sec.}$   
 $38.1 \text{ g A-Kohle angew.}$   
 $63 \cdot 1.29 = 81.27 \text{ g}$   
 $81.27 \cdot 1.915 = 155.7 \text{ g}$   
 $155.7 \cdot 0.83\% = 129.2 \text{ g Belastung}$

Bets.: Interferometrische Vergleichsuntersuchungen  
000624 auf Rheinpreußen am 8. u. 9. Jan.

Anlass zu den Vergleichsuntersuchungen gab eine Tendenz zu den Analysendaten von sich auf Rheinpreußen durch Dämpfung der A-Kohle ein besseres regeneratives-Effekt gefunden wurde, als bei unregelmäßiger Kohle welche bei uns am 9. 12. in den Ads. 12 eingefüllt wurde, hatte das 73 mm Körn eine C<sub>3</sub>-Beladefähigkeit von 2,73 Geh. %

auf Rheinpreußen ergab die Untersuchung bei:

62,5 g A-Kohle - Anwendung im Thermostaten 8/20°  
10,14 Ltr. C<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> Gemisch Pro Stde mit einem  
C<sub>3</sub>-Gehalt von 3,6 Vol. %  
Die Beladungszeit betrug bis zum Durchschlag 242 Min.  
 $\frac{242 \cdot 7690 \cdot 3,6 \cdot 1,915 \cdot 100}{62,5} = 4,5 \text{ Geh. \%}$

Die Beladungsversuch in unserer Versuchsanordnung  
A. G. vor allem mit weniger A-Kohle in Anwendung, ergab

8 g A-Kohle - Anwendung bei Zi.-Temp. d. G.  
3,6 Ltr. C<sub>3</sub>/N<sub>2</sub> Gemisch Pro Stde ~~mit einem~~ dasselbe  
Beladungsgrad wie oben, mit einem C<sub>3</sub>-Gehalt von 3,55 Vol. %  
Die Beladungszeit betrug bis zum Durchschlag 96 Min.  
 $\frac{96 \cdot 0,05 \cdot 3,55 \cdot 1,915 \cdot 100}{8} = 4,08 \text{ Geh. \%}$

Bei Jüngermessung der Gasmenge mittels  
Wohlfahrt dem Interferometer ergeben sich:  
5,37 Ltr. gemessen + 0,20 Ltr C<sub>3</sub> in der A-Kohle adsorbiert  
ergeben 5,57 Ltr. Gas  
 $\frac{557 \cdot 3,55 \cdot 1,915 \cdot 100}{8} = 4,73 \text{ Geh. \%}$

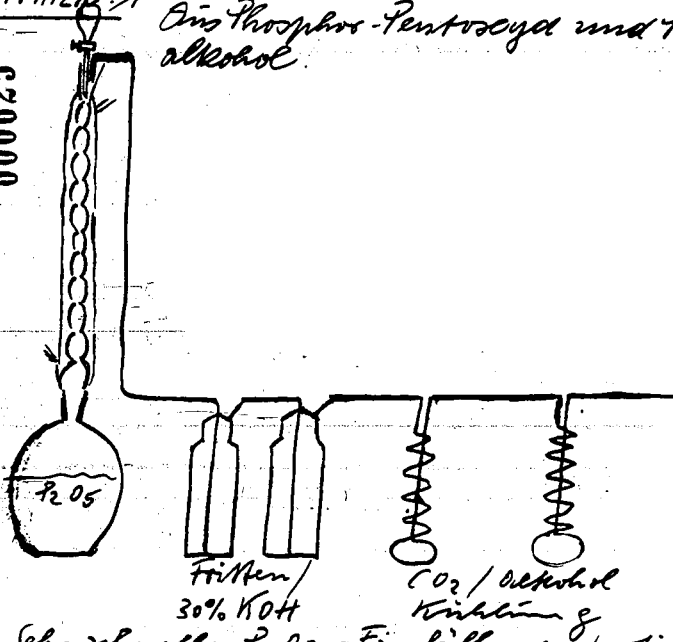
Die Abwärtung des Strom - Messens vollzieht sich eine  
der N<sub>2</sub>-Empfänger, der Feuerzylinder (spez. Leichter)

Bei Anwendung des gleichen Belastungsgrades  
 ergibt sich also eine befriedigende Abkühlung  
 da die Gasstellungsmethode auf P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei recht  
 zweckmäßigen Arbeitsgang zu einem sehr reinen  
 Produkt führt. Bleibt diese Herstell.- Methode auch  
 für uns anwendbar?

Prinzip: <sup>Rekohl</sup>

Aus Phosphor-Pentoxid und Propyl-  
 alkohol

000625



Sehr schnelle P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Einfüllung positiver Weise.  
 Zwischen des Alkohols Kühlung bei zu  
 starkem Abkühlen bereit halten, am besten  
 leichtes Erwärmen.

Bem.: Kontaktthermostellung für die röntgenographische Untersuchung  
welche sich von 0 bis 200° hinziehen.

Kontaktstellen sind:

- 1) normal gefällt, 400° C reduziert
- 2) " " " 450° C
- 3) bei 60° C gefällt u. gewaschen 350° reduziert

000626

Es stehen sowohl zum Vergleich:

- a) Das normale aktive Korn
- b) Das ebenfalls gut reduzierte aber schon durch höhere Redukt.-Temp. geschädigte Korn
- c) Das extrem bei ungünstigen Bedingungen (niedrige Fällg. gefällte Kontaktstelle welche dann aber kleine Temp. - Temp. - Schädigung erlitt.

Kontrollierte Kontaktstelle:

Exp. Nr.	Ort der Fällg.	Körnung	Reduktions- bedingung	R-Haft	
1	normal	100°/6ltr	350°	6 l/2/15 Jan	59% grün
2	"	100°	450°	700 l/2/15	"
3	60°	60°	350°	6 l. 15"	42% "
4	60°	60°	450°	100 l.	38% "
5	100° ohne Zug	100°	350°	6 l.	72% schwarz
6	Grünkorn/Katod	-	350°	100 l.	36% gr
7	100°	100°	350°	100 l.	16% "
8	"	100°	400°	100 l.	"
8a	Grünk.	-	450°	100 l.	70% dunkel
9a	100°	100°	450°	100 l.	53% grün
10a	"	100 70	350°	100 l.	60%
11	60°	60° 70	350°	100 l.	84%
12	100°	100° 70	400°	100 l.	72%
13	60°	60° 70	400°	100 l.	85%
14	100°	100° 70	400°	100 l.	48%
15	100°	100° 70	400°	100 l.	38%
16	60°	60° 70	400°	100 l.	72%
17					

Kontaktschichtungen und Untersuchungen im Zuge der Hochbeladung für die Röntgenographische Untersuchung

000627

Spd. Nr.	Art der Fällung und Zusammensetzung	Ans. Wasch-Bedingungen	Reaktions-Reakt.-Farbe	Hert	Reaktion	Beladung
1	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	350 tr. 6 St. 15 St.	59%	gran	500 mg Schwarz-Blau
2	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	350 tr. 6 St. 15 St.	42%	gran	
3	Co, Ni, Mg - Lsg. / 60°C	60°C / 6 St.	450 tr. 6 St. 15 St.	38%	gran	500 mg Schwarz-Blau
4	Co, Ni, Mg - Lsg. / 60°C	60°C / 6 St.	450 tr. 6 St. 15 St.	37%	gran	
5	Grünt. / 100°C	100°C / 6 St.	350 tr. 6 St. 15 St.	18%	grün	500 mg Schwarz-Blau
6	Grünt. / 100°C	100°C / 6 St.	350 tr. 6 St. 15 St.	18%	grün	
7	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	70%	grün	500 mg Schwarz-Blau
8	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	70%	grün	
9	Grünt. / 100°C	100°C / 6 St.	450 tr. 100°C - 15	53%	grün	500 mg Schwarz-Blau
10	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	450 tr. 100°C - 15	53%	grün	
11	Co, Ni, Mg - Lsg. / 60°C	60°C / 10 St.	350 tr. 100°C - 15	84%	grün	500 mg Schwarz-Blau
12	Co, Ni, Mg - Lsg. / 60°C	60°C / 10 St.	350 tr. 100°C - 15	84%	grün	
13	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 10 St.	400 tr. 100°C - 15	82%	grün	500 mg Schwarz-Blau
14	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 10 St.	400 tr. 100°C - 15	82%	grün	
15	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 10 St.	400 tr. 100°C - 15	48%	grün	500 mg Schwarz-Blau
16	Co, Ni, Mg - Lsg. / 60°C	60°C / 10 St.	400 tr. 100°C - 15	38%	grün	
17	aus Kieselg. 8 + 9	60°C / 10 St.	450 tr. 100°C - 15	71%	grün	500 mg Schwarz-Blau
18	aus Kieselg. 8 + 9	60°C / 10 St.	450 tr. 100°C - 15	71%	grün	
24	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	42%	grün	500 mg Schwarz-Blau
25	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	42%	grün	
26	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	56%	grün	500 mg Schwarz-Blau
27	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	56%	grün	
28	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	51%	grün	500 mg Schwarz-Blau
29	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	51%	grün	
30	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	44%	grün	500 mg Schwarz-Blau
31	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	44%	grün	
32	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	66%	grün	500 mg Schwarz-Blau
33	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	66%	grün	
34	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	53%	grün	500 mg Schwarz-Blau
35	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	53%	grün	
36	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	43%	grün	500 mg Schwarz-Blau
37	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	43%	grün	
38	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	64%	grün	500 mg Schwarz-Blau
39	Co, Ni, Mg - Lsg. / 100°C	100°C / 6 St.	400 tr. 100°C - 15	64%	grün	

Kontakte mit versch. Anwaschungen und Abwaschungen n.a. durch Leyboldpumpe welche dann nicht weiter gepulst wurden, da sie durch grau-schwarze Farbe schon nicht wesentlich besser schienen.

000627B

Gfa. Nr. Art der Fällung und Zusammensetzung

Auswasch-Reaktionen - Reagent. Farbe Bedingungen

Aktivitätsprüfung % Kontraktion

Gfa. Nr.	Art der Fällung und Zusammensetzung	Auswasch-Reaktionen - Bedingungen	Reagent. Farbe	Aktivitätsprüfung % Kontraktion
476	Co, Th, Mg-Lsg. 100°C	100°C langs. gefüllt	gr. schmutz.	64% 64%
477	"	100°C	"	65% 65%
478	"	100°C	"	61% 49%
479	"	100°C	"	54% 57%
50	"	100°C	"	55% 51%
51	"	100°C	"	44% 46%
52	"	100°C	"	68% 67%
53	"	100°C	"	48% 44%
54	"	100°C	"	48% 44%
55	"	100°C	"	48% 44%
56	"	100°C	"	48% 44%
57	"	100°C	"	48% 44%
58	"	100°C	"	48% 44%
59	"	100°C	"	48% 44%
60	"	100°C	"	48% 44%
61	"	100°C	"	48% 44%
62	"	100°C	"	48% 44%
63	"	100°C	"	48% 44%
64	"	100°C	"	48% 44%
65	"	100°C	"	48% 44%
66	"	100°C	"	48% 44%
67	"	100°C	"	48% 44%
68	"	100°C	"	48% 44%
69	"	100°C	"	48% 44%
70	"	100°C	"	48% 44%
71	"	100°C	"	48% 44%
72	"	100°C	"	48% 44%
73	"	100°C	"	48% 44%
74	"	100°C	"	48% 44%
75	"	100°C	"	48% 44%
76	"	100°C	"	48% 44%
77	"	100°C	"	48% 44%

Die Konzentrationen sind: Nr. 53, 54, 55 u. 57 sind nicht vertrieben, die für die restlichen Methoden  
gedreht sind. Die Konzentrationen Nr. 57 alle anderen sind als angegeben angegeben worden.

4. 11. 43  
K. 11. 43  
6727

Ufal. Nr.	Ort oben	Fällung	Beschreibung	Bedingungen	Q. Wert
17	am Dorsteleg 8+9	100°	100° 2 10 2	450° / 100° 2 R	
18	100°	100°	10°	400°	
19	100°	100°	10°	400°	
20	60°	60°	10°	400°	
21	100°	100°	10°	400°	
22	60°	60°	6°	400°	
23	60°	60°	6°	400°	
24	100°	100°	6°	400°	77%
25	100°	100°	6°	400°	88%
26	100°	100°	6°	400°	84%
27	100°	100°	6°	400°	83%
28	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	83%
29	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	80%
30	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	55%
31	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	59%
32	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	65%
33	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	76%
34a	am reinen Sengonjium	100°	6°	400° / 300° 2.5	78%
34b	am reinen Sengonjium	100°	6°	350° 45 Min	24%
35a	am reinen Sengonjium	100°	6°	400° 300°	70%
35b	am reinen Sengonjium	100°	6°	350° 300° 45°	69%
36a	am reinen Sengonjium	100°	6°	400° 2 1/2 Hdn	20%
36b	am reinen Sengonjium	100°	6°	350° 45 Min	73%
37+38	am reinen Sengonjium	100°	6°	400° 120°	
39	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	
40	am reinen Sengonjium	100°	6°	400°	
41	am reinen Sengonjium	100°	6°	350°	
42	normal / mit Englonjium abgemischt	100°	6°	400°	
43a	am reinen Sengonjium	100°	6°	350°	
43b	am reinen Sengonjium	100°	6°	350°	
44	am reinen Sengonjium	100°	6°	350°	
45	siehe schnell gefällt	100°	6°	350°	

000628

Alle Proben sind in einem Reagenzglas bei 100° C im Wasserbad für 10 Minuten bei 100° C im Wasserbad für 10 Minuten

Durch Vertikation ein gestelltes Soda mangel

401 Nr.	Art der Fällung	Bestimmung	Reaktions- & Reibung	P. Wert
46	langsam gefüllt	geringd. Kupfer + Soda löslich	normal	000629
47				
48	aus reinen Chemikalien			
49	normal	normal		
50				
51	60°	60°	400°C/300 l. H <sub>2</sub>	
52	Grünkorn destor		450°/300 l. H <sub>2</sub>	70%
53			400°/300 l. H <sub>2</sub>	63%
54			300°	8%
55			400°	50%
56	Kontakt durch Kieselgel	bei 50° katalysiert	400°/300 l. H <sub>2</sub>	64%
57			400°	5%
57a		normal gefüllt	400°	48%
58	0 Steln	heiß		
59	25	Kalt	350°/300	2%
60	24	Kalt	350°/300	2%
61	18	Kalt	350°/300	2%
62	0	heiß	350°/300	2%
63	0	heiß	350°/300	2%
64	25	heiß	350°/300	2%
65	16	heiß	350°/300	2%
66	18	heiß	350°/300	2%
66	18	heiß	450°/300	2%
67	19.5	heiß	450°/300	2%
68	Prüfung	nach 76. Fällungsart	350°/300	2%
69	16	Steln Kalt	450°/300	2%
70	28	" Kalt	350°/300	2%
71	0	" Kalt		55%
72	0	heiß		48%
73	25	" Kalt		88%
74	24	" Kalt		77%
75	0	" Kalt		89%
76	0	heiß		58%
77	0	heiß	400°	72%
78	0	heiß	350°	86%





000631

September 42

Ziel: Versuche über Selbstentzündbarkeit  
von Paraffin in Isoliermassen.

Die Aufgabe besteht darin festzustellen,  
ob und bei welchen Temperaturen Paraffin  
zur Selbstzündung kommt, kann es  
mittels Vorrichtung in die Isolier-  
massen eintaucht. Es würde probiert  
durch folgende Versuchsreihen zu  
den gewünschten Kenntnissen zu gelangen:

a) Erlenmeyer- und Glasvolla, welche in Glasrohren  
in einem Öl-Glockenfen eingebaut, vorher  
getränkt mit Ölparaffin und mittels eines  
Gedüses belüftet werden, zeigen eine geringe  
Brandsgefahr zur Selbstentzündung, welche  
mittels Thermoelementen gemessen würde.  
— Körnerblatte 1, 2 u. 3.

b) Versuche an elektr. <sup>Leucht</sup> Gerichten an  
geerdneten Öfen, in welchen die Isolier-  
masse durch elektrische Paraffinzigungen  
geteilt würde und ebenfalls mittels

Luftgelöses belüftet. Die Kurvenblätter 4  
zeigt diese Versuche bei Annäherung  
von Schmelzwolle bis Glaswolle zeigen  
sich selbst bei einer Herabführung der Ofen-  
temperatur bis  $\sim 240^\circ \text{C}$ . keine Kondensierungen  
c). Versuche im Doppelrohr, sogen. Kamin-  
ofen, bei welchem ein Luftmantel, welcher  
zwischen zwei Doppelrohren liegt, von  
unten mittels Gasringbrenners geliegt  
wird. Die Ofen ist durchgehend durchströmt  
und hat eine Leuchte Hitze von  $\sim 100^\circ \text{C}$ .  
In diesem Kamin wurde die Isoliermasse  
welche sich in einem Bastkutschelgewebe  
befand, eingelassen, ~~so~~ dass noch  
Kamin für einen Kaminzug zur Be-  
lüftung freibleib. In der Masse waren  
drei Thermoelemente in bestimmten  
Abständen zur beheizten Grundfläche  
eingelast, wozu im Luftmantel  
in der mittleren Höhe ein Thermoelement  
steckte. Die Kurvenblätter 5 u 6 zeigen die  
Temperatur mit Schmelzwolle die im Vergleich  
bis eine Kondensierung bis zur Selbstkondensierung  
brachten. Mit Glaswolle brachten unter diesen  
Versuche keine Kondensierung.

d). Versuche im Doppelrohr Kaminofen,  
obwohl abgesehen dass der Ofen jetzt  
eine Delführung erhält nur eine geringere  
Ofentemperatur, Thermoelement im Belbad,  
zu haben.

00632

006900

Diese Versuche im Oelmantel-Ofen  
zeigen ebenfalls nochmals für schlauchen-  
wolle etwa bei Temperaturen im  
 $110^{\circ}\text{C}$  Erwärmung bis zur Selbst-  
entzündung, hierzu 5 und 6,  
sowie dass Ausbleiben dieser Er-  
wärmung in der Glaswolle bei  
Temp. bis zu  $\approx 175^{\circ}\text{C}$ , hierzu  
7 und 8.

Lang

000634

18. Feb. 1943

Bes.: Einwirkung von Ammoniak auf Oktanollänge

Es geht den Einfluss eines  $\text{NH}_3$ -haltigen Dampfes auf die Oktanollänge festzu- stellen zu diesem Zweck wurde eine Lauge aus Pilsener-Kühler 10 Tage gelaut mit  $\text{NH}_3$ -Einleitung. (ca. 4,0 ds. / ltr.) Dieser Versuch wurde mit einer Wiederholung durchgeführt.

Festgestellte Daten der Fröhlölänge:

1. Versuch, $\lambda = 1,183$	Absorp.-Zahl = 39,7
2. " " , $\lambda = 1,181$	34,6
des $\text{NH}_3$ -behandelten Lauge:	
1. Versuch, $\lambda = 1,183$	Absorp. Zahl = 57,6
2. " " , $\lambda = 1,181$	60,4

Die Längen wurden nach der 10-tägigen Be- handlung kräftig unterocht  $\text{NH}_3$ -Behandlung, sodann wieder auf die Anfangs-Spez.-Gew. eingestellt. Eine weitere Prüfung der Lauge zeigt ihre unveränderten Nicht-Korrosiv- Eigenschaften.

K.O.

1) - ~~Kristalline~~ ~~Struktur~~  $N_2$   $O_2$  ~~Polymere~~ ~~4~~ ~~3~~ ~~10~~  
- F. R. ~~Wasser~~ ~~5~~ ~~3~~ ~~7~~  $N_2$   $O_2$  ~~Hilfsstoffe~~ ~~Kontroll~~

1 634B