

Obh.-Halten, den 12. Dezember 1940.
KOH.Abt. DVA. Nr./Ng.

Heinrich Rohrer

Seig-Verkehr

Herrn Professor M a r t i n .

000257

34441 - 30/5.01 - 107

Betr.: Eisenkontakt-Synthese.

Die gewünschten Daten aus der Eisensynthese mit Wassergas im Kreislauf sind nach dem bei uns eingesetzten Kontakt des FL in Ofen 11 - 7. Füllung -

100 Fe, 10 Ca, 5 Cu, 100 Kgr. mit KOH gefüllt

folgende:

<u>1.) Versuchsdauer:</u>	70 Tage
<u>2.) Temperatur:</u>	rd. 243 °C
<u>3.) Gasdruck:</u>	rd. 20 atü
<u>4.) Kreislauf:</u>	1 + 2,7
<u>5.) CO + H₂-Gehalts:</u>	76 %
<u>6.) CO + H₂-Verfl.-Grad:</u>	54,5 %
<u>7.) Ausbeute:</u>	107 g flüss. Prod./Nm ³ Nutgas (CO+H ₂) + 14 g Gasol / " " (" ")

8.) Siedelage der flüssigen Produkte:

Benzin	- 200 °C	38 Gew. %
Öl	200 - 320 "	16 "
Weichparaffin	320 - 460 "	14 "
Hartparaffin oberh.	460 "	31 "

Aus diesen Ergebnis und früheren Versuchen ist für den Betrieb mit Eisenkontakten allgemein zu sagen:

Zu 1.) Die Lebensdauer des Eisenkontaktes ist nach den bisher bei uns in der DVA eingesetzten Kontakten im Vergleich zum Kobaltkontakt mit Wassergas im Kreislauf (z.B. Ofen 10, 10. Füllung) geringer. Immerhin wird man aber, gemessen an der Aktivitätskurve dieses 70 tägigen Versuches, auf eine Lebensdauer von etwa 4 Monaten kommen:

000258

<u>Betr.-Tag</u>	<u>5 - 10</u>	<u>65 - 70</u>
Temperatur °C	241	243
CO + H ₂ -Umsatz	75,5 %	73 %
<u>Ansbte an Flüss.Prod.</u> <u>g/Nm³ Nutgas</u>	118	100

- Zu 2.) Der Temperaturbereich wird zwischen 235 - 260 °C liegen.
 (30 atü bis 50 atü Wasserdampfdruck)
- Zu 3.) Der Gasdruck muß zweckmäßig rd. 20 atü betragen.
 Jedoch wird man hierbei die Weiterentwicklung des Kontaktes berücksichtigen müssen, die gegebenenfalls den Betrieb bei geringerem Druck zuläßt.
- Zu 4.) Das Kreislaufverhältnis muß mit rd. 1 + 3 zur Aufrechterhaltung des im Frischgas vorhandenen CO - H₂-Verhältnisses eingehalten werden, da andernfalls die CO₂-Bildung ansteigt, die Wasserbildung zurückgeht und so die Mischung von CO für das Gas der 2. Stufe notwendig macht. Aber auch hier kann die Zusammensetzung des Kontaktes sich dahingehend günstig auswirken, daß das Kreislaufverhältnis gesenkt werden kann.
- Zu 5.) In der 1. Stufe wurden 70 - 75 % des im Frischgas vorhandenen CO + H₂ umgesetzt, der Rest von 30 - 25 % ist in der 2. Stufe aufzuarbeiten.
- Zu 6.) Der analytische CO + H₂-Verflüssigungsgrad liegt gegenüber dem Betrieb mit Kobaltkontakt um rd. 3 % niedriger.
- Zu 7.) Im Zweistufenbetrieb, dessen geeignete Fahrweise spätere Versuche noch zeigen müssen, vielleicht unter Einschaltung einer CO₂-Wäsche zwischen der 1. und 2. Stufe (vergl. Schreiben Heger vom 1.11.1940 an von Asboth betr. "Arezzo"), wird man zu einer Gesamtausbeute von
140 g/Nm³ Nutgas
 einschl. Gasol
 bestimmt bekommen.
- Zu 8.) Zur Siedelage der flüssigen Produkte ist besonders zu erwähnen, daß in bisher allen Versuchen der Anteil an Paraffingatsch oberh. 320 °C siedend zugunsten des Benzins anfangs stark und dann allmählich abfällt. (Vergl. beiliegendes Kurvenblatt)

DVA Nr. 79) Auffallend ist auch hier, wie beim Kobaltkontakt, der hinreichend gleichbleibende Anteil an Dieselöl mit rd. 16 Gew.-% vom Gesamtprodukt und die gleichbleibende Menge Weichparaffin von 320 - 460 °C mit rd. 14 Gew.-% vom Gesamtprodukt; d.h. nur das Hartparaffin wurde weniger und der Anteil an Benzin dafür größer.

Die Versuche zur Entfärbung des gold-braunen Paraffin-gatesches werden s.Zt. im Labor Dr. Velde durchgeföhrt. Über den Charakter der flüssigen Produkte (vergl. Bericht von Dr. Velde an Dr. Koelen u. Heger vom 21.11.1940) ist noch zu sagen, daß die Oktanzahl für das unbehandelte Benzin trotz des hohen Olefingehaltes von

rd. 75 Vol.-% ($P_2O_5 - H_2O$)₄ löslich)

mit 45 - 50 (65-70 raff). -200° *off* 11.
außerordentlich niedrig liegt.

Über den Gehalt und den Charakter der Sauerstoffverbindungen werden s.Zt. in den Laboratorien genauere Untersuchungen durchgeföhrt.

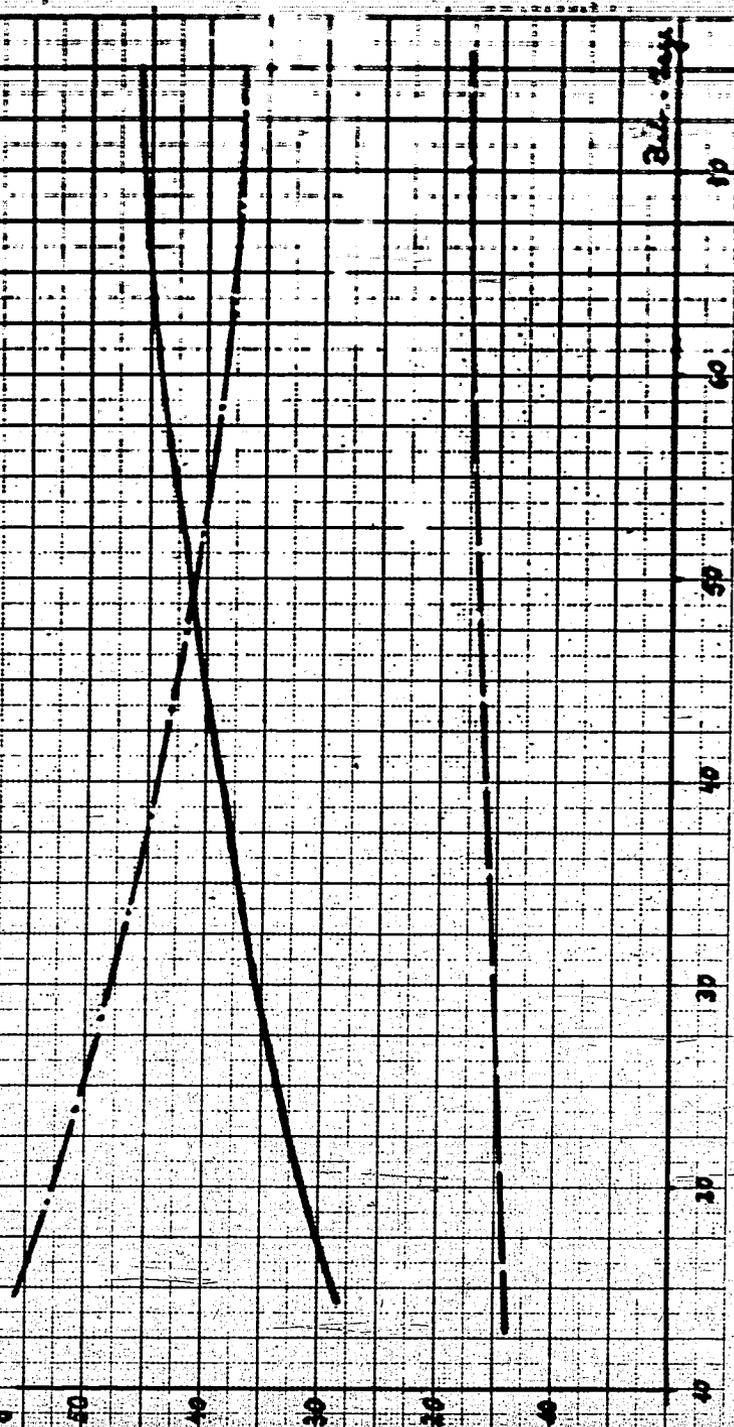
Ddr.: Hg.

DVA
Nr. 73

Paraffingehalt > 320° siedend
Mittelgehalt 200-320°
Benzingehalt < 200°

0.0000

Gew. %



27.11.20

27.11.20
14.

Der Vorstand

000201

Herrn Prof. M a r t i n .

Betr.: II-Stufe Eisensynthese.

Es sollte festgestellt werden, ob das Endgas der I.Stufe einer mit Eisenkontakt arbeitenden Kreislauf-Synthese auf einfachste Art weiter verarbeitet werden kann, sodass eine Gesamtausbeute von 140 g einschliesslich Gasol ohne betriebliche Nachteile erzielt wird. Insbesondere war die Frage, ob zwischen beiden Stufen die Kohlensäure und damit auch Gasol ausgewaschen werden müssen, sowie ob in der II.Stufe ein Kreislauf erforderlich ist.

Nach den uns vorliegenden Analysenangaben über das hier insbesondere in Frage kommende Viag-Wasorgas wird das Endgas einer mit Kreislauf fahrenden I.Stufe keine wesentlich andere Zusammensetzung haben, als sie von uns bereits wiederholt in zahlreichen Versuchen erhalten wurde. Dies gilt auch dann, wenn wir die von Heger in seinem Bericht vom 1. November berechnete Restgas-Analyse zu Grunde legen. Wir können also über die Verarbeitung derartiger Gase in einer II.Stufe auf Grund experimenteller Unterlagen Aussagen machen.

Danach wird es ohne weiteres möglich sein, dieses Restgas ohne vorherige Herausnahme von Kohlensäure oder Gasol in einer II.Stufe bis auf 80 - max. 90% Gesamtumsatz umzusetzen. Die Gesamtausbeute liegt dann bei 150 - 165 g/Nm³ einschliesslich Gasol.

Die Frage, ob in der II.Stufe Kreislauf angewendet werden muss oder nicht, kann z.Z. noch nicht mit völliger Sicherheit beantwortet werden, da uns noch keine hinlänglichen Erfahrungen über lange Lebensdauer vorliegen. Jedenfalls haben wir innerhalb der ersten 4 - 5 Wochen vom Synthesebetrieb mit dem verdünnten Restgas noch keinen Leistungsabfall bemerkt. Nach dem jetzigen Stand sind daher noch keine Bedenken gegen die Anwendung des geraden Durchgangs in der II.Stufe auf Grund praktischer Erfahrungen vorzubringen.

Ddr.: Hg
Mr

Roll

000282

Herrn Dr. Neekel.

Bez.: F 34.

- 1.) Das beschriebene Verfahren ist von uns bereits in der Anmeldung über die Verchiebung des Verbraucherverhältnisses mitgeteilt. Es ist festzustellen, ob wir dort auch bereits bei Temperaturen unterhalb von 230° gearbeitet haben.
- 2.) Das Beispiel ist nachzuarbeiten.
- 3.) Ich halte es für möglich, für uns eine entsprechende Neuanmeldung folgender Art durchzubringen:
"Herstellung von vorwiegend flüssigen Kohlenwasserstoffen mittels solcher Eisenkatalysatoren, welche mit dem richtigen Verbrauchsverhältnis vorwiegend feste Kohlenwasserstoffe geben, dadurch dass man mit wasserstoffreichem Gas fährt."

Im F.W.I. wurden die Eisenkatalysatoren bisher für das Arbeiten mit kohlenoxydreichen Gasen entwickelt. Derartige Katalysatoren liefern mit wasserstoffreichen Gasen vermutlich viel Methan. Hierfür spricht, dass die Ausbeute aus 3 Stufen im Beispiel mit nicht mehr als 140 g angegeben wird. Zur Vermeidung dieser vermehrten Vergasung muss man nun solche Katalysatoren anwenden, welche nach Möglichkeit die Bildung höchst molekularer ^{Kohlen-}Wasserstoffe begünstigen, das sind eben unsere Paraffinbildner.

Sollte sich dies experimentell bestätigen lassen, so hätten wir damit 2 Vorteile:

- a) eine eigene Anmeldung gegenüber F 34.
- b) Einen neuen Weg zu der schon lange gesuchten Bildung von vorwiegend Dieselöl und Benzin.

Ddr.: Kalk
Sche.

R. Kalk

000263

S₄ Verlauf100 Fe 2 Cu 10 $\frac{1}{2}$ O₃ 100 Ker (Ker)

50 atü, ~ 2400

92.7.43

-2000 70%

200-320 22%

> 320 8%

	200	200-320	= 380
Sre	3,7	0,1	4,2
Dster	0,7	10,9	25,4
ole	37,5	44,6	36,8
ale	5,2	3,1	3,4
Oefre	27,2	18,2	14,1
Σ. Oefre	48,1	58,7	65,3
SPL	63-76	64-76	

000264

Forschungslabor

Obere Lausen-Holten, den 25.4.43

Arbeits-einteilung.

Sonntag, den 25.4.43

Schicht	Ofenraum	Kontaktwerkstatt und Formgebung	Oxo-Synthese und Destillation	Drucksynthese	Versuchsraum
Morgenschicht 6 - 18	Pistor Mellis Matiba			Eppmann Schikora	
Nachtschicht 18 - 6				Peters I Baumann	

Woche vom 26.4. bis 1.5.43

Schicht	Ofenraum	Kontaktwerkstatt	Oxo-Synthese	Drucksynthese	Versuchsraum
Morgenschicht 6 - 14	Mellis Matiba	v. Walde Dickmann	Spickerhoff Dojahn Peters II	Eppmann Schikora Grocholski	Klein
Mittagschicht 14 - 22	Wischmann Frerix	Kalveram Diepenbrock	Masanek Kessels	Peters I Baumann Thamm	
Nachtschicht 22 - 6				Engels Braun Boch	
Tag-schicht 7 - 16	Pistor Feller	Hüing Telinde Schmitz Smetz Thiemann	Schmidt Gatzke	Messerschmidt Sprung	

Brandwache: Engels

Brandwachenkursus:

Eppmann
■ Schikora*Schikora*