

3439 - 30/5.01 - 11

(7)

Herrn Dr. Hessel, - in g. l. H. Hannover. 6. Sept. 44.
u. n. Lemke, in g. l. H. 9. 44.

In der Göttinger Besprechung wurde gestern u. a. von der Bräutigam zum Ausdruck gebracht, daß die Phys.-Mitteilungen über die neuen H₂-verarbeitenden Fe-Katoden außerordentlich detailliert sein müßten. Kollid hat nicht geantwortet, ausdiesem unangeforderten zu Test gewordenen Inventionen Kapital zu schlagen, und dem Ergebnis, daß im RW 5 der Normaldruck-Versuch, und bei der Kipp im Frankfurter der Unterdruck-Versuch nach Kollid nachgeprüft werden soll!! Sonst keine weiteren RW-Versuche!!

Erst nachträglich ist mir, und nicht nur mir, z. B. auch Herrn Dr. Hessel u. Herrn Dr. Grief klar geworden, wie die Festlage eigentlich war und ist. Wir standen nämlich alle unter dem Eindruck über sehr unvollständigen ersten (heliographierten) werden Mitteilungen von Phys. Danach mußte jeder annehmen, Kollid sei so etwas wie einen Co-Ersatz geübt, also einen Eisen-Kator, welcher zwanglos wie Co, im neutralen Wasser bildet. Das ist aber nicht der Fall!

Ich mußte in der Besprechung sehr deutlich werden, um Kollid zu veranlassen, etwas genaueres zu sagen. Danach sieht die neue Synthese mit H₂-reinem Gas nach Phys. folgendermaßen aus:

H. Halddruck-Synthese mit H_2 nach Phys. H.

Gas: $1CO : 2,0 - 1,7(!)H_2$ Druck: 10 atü

3 Stufen; Gesamtlastung aller drei Stufen zusammen:
des 1,66 fache der Normalbelastung (100 L/St. durch 12 Katal.).
Da die Gesamtlastung bei der 3-stufigen-Kobalt-
Synthese ca. 750 cbm/öfen beträgt, so bedeutet Katal.
also rund die doppelte Belastung an, daher auch
die doppelte Tagesstromerzeugung (5,5 t/öfen ca.
2 t/ato).

Der erste der drei hintereinander geschalteten Öfen
wird also mit dem $1,66 \times 3$ fachen = drei 5 fachen
der Normalbelastung gefahren!! Dies ist also
eine wesentlich größere Wärmeverwertung
als beim normalen Kreislauf 1+2,5!

Die Kontraktion in der ersten Stufe soll $\sim 20\%$
betragen, in den beiden anderen Stufen ebenfalls,
zusammen $\sim 60\%$.

Temp.: 1. Stufe 214° , 2. Stufe: 212° , 3. Stufe 208° .

Grund für die Temp.-Abnahme vermutlich das Aussteigen
des H_2 -Gehaltes.

Zwischen den beiden Stufen nur Abkühlung; H. Katal.
nur hinter der 3. Stufe.

Trotz dieser Gewaltmaßnahmen wird das $H_2:CO$ -Verhältnis
des Lygases noch nicht erreicht. X liegt vielmehr
bei ca. 1,7.

Es herrscht Übereinstimmung darüber, daß diese
Hald-Anweise in Kernen der bestehenden Gasanlagen
verwirklicht werden kann (zu großer Gasdruck, saß
durch die Winderretrier-Einrichtungen).

B) Normaldruck. Synthese nach Herchenfus nach Rhys.

gas: wie vor. 100: 2,0-1,7 (H₂); 12% Zusta.

Temp. in oberen Stufe unter 2250.

2 Stufen; Gasbelastung für beide Stufen zusammen mindestens 700 cbm / 10 cbm Katoru-St., also normal.

In der ersten Stufe Kreislauf 1+3 (drucklos!!!).

Dabei suchte 150g ohne Methan / cbm (CO+H₂), aus der Gasanalyse errechnet.

Ohne ~~gas~~ Kreislauf gehen Verbrauchverhältnisse und damit die Wuchter zurück, wie meist wurde nicht gezeigt, auch auf Befragen nicht.

Kontraktion: Zusammen über 60%.

Das Verbrauchsverhältnis ist, wie die Herren von Rhys sagen, "noch nicht abgereicht".

In der 1. Stufe: X = 1,6-1,7, auch mit Kreislauf einstweilen nicht über 1,7!! In der zweiten Stufe X unter 1,6!

Der Fehler im Verbrauchsverhältnis soll durch eine minimale Methanbeladung ausgeglichen werden, Methan 3-5% der Gesamtgashente.

Die Rhys-Katoru, welche bei den Perksaufversuchen gezeigt wurden, sollen 5% Cu/Fe = 135 kg Cu / 10 cbm of \approx 0,5-1% K₂CO₃ / Fe enthalten.

Träger: gelamertes und gemahltes Dolomit.

Formierung: Wasser gas bei 240-250°, zu rechte Zeit abbrechen!

Obige Normaldruck. Synthese kann wegen Überhitzungsgefahr, nach Köbel nicht mit Wasser gas sondern nur mit H₂-reinem Gas einströmen sein!

Bei der Kollekt-Normaldruck-Sy. scheint
 nicht ein neuer Katak vorzuliegen. Trotzdem
 sind wir mit unseren ND-Katanten gar nicht
 so weit entfernt, da die 150g ja ~~fast~~ zwei-
 stufig mit Kreislauf in der ersten Stufe
 erhalten wurden! Ich bitte dies zu prüfen:
 Wie weit könnten wir heute schon ähnliches
 zeigen?

Bei der Kollekt-ND-Synthese dagegen scheint
 das Kupferbestimmungs-Verhältnis von 1,7 im wesent-
 lichen von den extremen physikalischen Bedingungen
 her zu kommen und ist vermutlich, daß unser
 zweiter Reaktionsversuch-Katak unter diesen
 Bedingungen ebenfalls 1,7 erhalten wird:

	Gas: H ₂ : CO	Belastung	Kont.	Kerrelit	Wasserdampf
RCH, 2. Füllg:	1,25	100	37%	1,15	43,3%
Physo.	1,8	500	20%	1,7	~80%

Ich bitte auch dies zu prüfen und zu überlegen,
 ob wir nicht in Dies einen derartigen Versuch
 bald in Gang bringen können. Dies wäre sehr
 von Bedeutung, da Physo nur jetzt auf Grund
 dieser Erfahrungen völlig dominanter, wie ich
 aber jetzt sehe, offenbar durchaus zu
 Unrecht!

Bericht über heutige Besprechung sei den
 Versagten dankbar. Praktikummedien-Hausver folgt
 mündlich ausführlicher, wie beilieg. Wende morgen
 und möglicherweise übermorgen in Berlin zu sein haben.
 Mit Pfler!
 Roelen

9
Oberh.-Holtzen, den 15. Mai 1944
Verw. Bn./Bdb

Puffk He

A

Herrn Dr. R o c h e n

Betrifft: Paraffinbildender-Eisenkontakt.

Der Eisenkontakt, wie er zuletzt bei Herrn Hegor gefahren wurde, erreicht knapp die Lebensdauer von 4 Monaten. Wir müssen aber unter allen Umständen einen Kontakt haben, der über 4 Monate im Durchschnitt eine Ausbeute von 140 g/Nm³ Idealgas einschliesslich Gasol ergibt. Die Ursachen der kurzen Lebensdauer sollten erforscht werden. Möglicherweise wirkt ein hoher Kupferzusatz schädlich, da ja auch Kobaltkontakt bei zu hohem Kupferzusatz rasch an Aktivität verliert. Scheinbar bewirkt das Kupfer ein zu rasches Sintern des Kontaktes. Es wäre also festzustellen, ob der Kupfergehalt auf eine minimale Menge gesenkt werden kann, dabei aber doch die paraffinbildenden Eigenschaften des Kontaktes erhalten bleiben. Gegebenenfalls wären noch andere Zusätze zu untersuchen, wie kleine Mengen Silber oder Kadmium.

Der 40
Felt 41
Main 41

1) Mey
2) B
3) A

(10)

Ruffe Ma

Oberh.-Holten, den 15. 8. 194

H. Br. Rie

Herrn Dr. R o e l e n

Das KWI hat vor kurzem eine Anmeldung getätigt, und zwar am 21. 1. 1941, nach welcher Eisenkontakte unterhalb 230° mit Gasmischungen betrieben werden, welche 2 bzw. mehr als 2 Teile Wasserstoff und 1 Teil Kohlenoxyd enthalten. Man gibt an, dass man im mehrstufigen Betrieb und durch ständiges erneutes Zufügen von Kohlenoxyd oder kohlenoxydreichen Gasen nach den einzelnen Stufen imstande ist, bei Temperaturen zwischen 200 und 230° die Synthese mit befriedigender Ausbeute durchzuführen. Man sollte feststellen, ob tatsächlich ein grösserer Wasserstoffgehalt der Synthesegase die Betriebstemperaturen abzusenken gestattet.

Trimmer

A. K. M.

Niederschrift über eine Besprechung zwischen Martin, Heckel
und Roelen am 4.8.41.

- 1.) Martin erklärt, dass wir binnen kurzem folgende drei Fragen des Reichsamtes beantworten müssten:
 - a) Kann man mittels kobaltreicher Katalysatoren mehr Gatsch erzeugen? Diese Frage ist zu verneinen (bereits mitgeteilt)
 - b) Wie weit ist Kobalt durch Nickel ersetzbar? Im Hinblick auf die ständigen Verluste bei der Regeneration sind 25% Nickel statt Kobalt noch als ungenügend zu betrachten. Termin: bis zum 18. August. (Diese nickelhaltigen Katalysatoren kommen nur für Mitteldruck-Synthese in Betracht).
 - c) Gibt es Eisenkatalysatoren, welche im Bereich der Kobalttemperaturen arbeiten? Dies muss einstweilen verneint werden.
- 2.) Besonders nachteilig ist bei unserem Eisenkatalysator noch das starke Absinken des Paraffinanteils.
Es soll hier gegen versucht werden:
 - a) Nacharbeiten der Lurgi-Beispiele, wobei Wasserglas zugefügt wird.
 - b) Waschen des Katalysators mit alkalischer Seifenlösung im Kontaktofen nach Absinken des Paraffinanteils.
 - c) Zufügen von Boraten anstelle von Wasserglas.
- 3.) Roelen legt 4 Paraffinproben vor aus Eisen-Synthese. Hierunter sind 2 Proben, welche schneeweißes Paraffin zeigen. Diese Proben stammen aus unseren grössten Öfen und beweisen, dass auch aus halbertechnischen Öfen weisses Paraffin erhalten werden kann.
Martin wünscht, dass mit Heger besprochen wird, welches die Ursache der Gelbfärbung des Paraffins aus der D.V.A. sein könnte.
- 4.) Unsere Versuchsergebnisse sollen daraufhin durchgesehen werden, ob bereits bei früheren Versuchen Bedingungen erzielt wurden, welche mehr Weichparaffin lieferten.

Ddr.: Hl, Sche.

Roe

Richter

Niederschrift.

Telefonische Besprechung Martin - Roelen am 12.4.41.

- 1.) Roelen teilt mit, dass die Versuche mit Eisenkatalysatoren z.B. auf die Ausbildung eines optimalen Lenzinbildners gerichtet sind. Ein derartiger Katalysator ist bisher nicht bekannt.

Swar sind von KWI schon seit langem Eisenkatalysatoren beschrieben worden, welche vorwiegend Lenzin bilden. Aber diese erfordern kohlensäurereiches Gas, vergrößern ihr Volumen während des Betriebes (treiber) und sind als trägerlose Mängelkatalysatoren in der Herstellung veder.

Wir glauben gefunden zu haben, dass ~~xix~~ bestimmte Gemische, welche ausser dem Träger noch relativ grosse Mengen Aktivator enthalten, trotz Kohlenstoffabfallung gleichzeitig vorzügliche Ausbeuten und richtiges Aufarbeitungsverhältnis geben werden.

- 2.) Martin weist darauf hin, dass Rhpr. mit trägerlosen Eisenkatalysatoren arbeitet, welche sehr billig in der Herstellung sind. So weit bekannt ist, sollen diese durch teilweises Auflösen und Peptisieren beispielsweise aus Lux-Lasse hergestellt werden. Allerdings werden diese Katalysatoren nur in Form ihrer Aufschlämmung und nicht als fest angeordnete Stückchen benutzt.

Rhpr. soll mit Nass-Synthese sehr gute Ergebnisse erzielen, z.B. min. Vergasung.

Andererseits bestehen nach wie vor gegen die Anwendung der Nass-Synthese erhebliche Bedenken, insbesondere durch die Ansammlung grosser unter Druck stehender, heisser Ölmasen. Auch die I.C. sei von der Anwendung der Nass-Synthese wieder abgekommen, so dass bei uns z.Z. kein Interesse dafür vorhanden ist.

- 3.) Wichtig ist z.Z. eine Eisen-Synthese, welche viel Dieselöl und viel Gatsch liefert. Das Dieselöl ist hierbei ab 180° siedend zu rechnen.

Roelen teilt mit, dass der in der D.V.A. betriebene Eisenversuch nunmehr auch hinsichtlich der Siedelage einen Beharrungszustand erreicht hat und ^{zwar} etwa bei 20 - 25% Paraffin.

Wir nehmen z.Z. an, dass die Ursache der Siedelageverschie-

lung eine Anzeigung von höchst molekularen Iparaffin ^{mit} dem Katalysator sei. Diese würde wir dadurch unwirksam machen, dass wir den Katalysator nach einer Betriebszeit jeweils entweder extrahieren oder hydrieren, oder mit Wasserdampf behandeln.

Martin weist darauf hin, dass das Reaktionswasser unter den Bedingungen der Synthese möglicherweise flüssig sein könnte und daher das Alkali aus dem Katalysator auslaugen könnte, was eine Veränderung des Syntheseverlaufs zur Folge haben könnte.

Man müsste also feststellen:

- a) Enthält das Reaktionswasser Alkali?
 - b) Nimmt der Alkaligehalt der Katalysatormasse während des Betriebes ab?
 - c) Kann Gas Reaktionswasser unter den Synthesbedingungen flüssig ablaufen?
 - d) Was kann gegen eine derartige Auslaugung unternommen werden?
- 5.) Wichtig ist ferner, genauerer Aufschluss über Eisen-Synthese im geraden Durchgang.
- a) Es ist zu ermitteln, wie weit jeweils von einer zur anderen Stufe heraus kondensiert werden muss, insbesondere ob das Gasol oder auch das Benzin, im Synthesegas belassen werden kann.
 - b) Sind die Produkte einer derartigen Eisen-Synthese ohne Kreislauf für die Oxo-Synthese und insbesondere für die Schmieröl-Synthese brauchbar? Dies ist durch Versuche festzustellen.
 - c) Es ist ferner zu ermitteln, wie gross die Zahl der Stufen sein muss, um eben solche Ergebnisse zu erzielen, wie mittels Kreislauf in 2 Stufen, d.h. 155 g einschliesslich Gasol.

Martin glaubt, dass hierfür 4 Stufen erforderlich seien. Reichen glaubt, dass 3 Stufen hinreichend sein würden und dass in diesem Falle die Synthese im geraden Durchgang einer 2stufigen Kreislauf-Synthese anlagenässig überlegen sein würde.

Ddr.: Hl.

Sche.