

Holtzen, den 21. Dezember 1938

Sekretariat Fig.

Eingang: 21.12.38

Lfd. Nr.: 1335

Beantw.: /

Herrn Direktor Alberts.

Betr: Inbetriebnahme der Drucksynthese und Übersicht v. 26.11.-17.12. 38

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte am 26.11. mit den Blöcken 14, 15 und 16.

Die Füllung dieser und des Blockes 17 erfolgte mit Mischkontakten mit 5 % ThO₂. Einzelheiten ersieht man aus folgender Zusammenstellung.

- Block 14 u. 15: Korngröße 2-3 mm. Normale Füllung.
Block 16 : Korngröße 2-3 mm. Ofen 163 u. 164 normale Füllung, Ofen 161 u. 162 Vorfüllung mit einer Kiesschicht von 50 mm Höhe.
Block 17 : Kirchkorn 2-3 mm. Vorfüllung mit einer Kiesschicht von 50 mm Höhe. Ofen 173 u. 174 sind so eingerichtet, daß die Gasführung von unten nach oben erfolgen kann. Um Kondensation und Herabtropfen von Produkten zu vermeiden, ist eine Art Glockenboden eingebaut. Inbetriebnahme infolge des Frostes versögert.

Das Einfahren erfolgte bei zunächst niedrigerem Druck mit etwa 1000 m³/h Belastung ab 130° bei voll geöffnetem Entspannungsventil. Innerhalb 3-4 Stunden wurde während der weiteren Aufheizung der Druck gasseitig auf 5 atü gesteigert durch Drosselung des Entspannungsventils. Bei 168° waren die 12 Öfen nach insgesamt 8 Stunden vom Beginn der Gasaufnahme ab gerechnet in Reaktion. Bemerkenswert ist dabei, daß keinerlei plötzliches Ansteigen der Kontraktionen oder der CH₄-Werte beobachtet wurde.

Bei der weiteren Steigerung der Temperatur erreichten nach 24 h der Block 14 = 176°, Block 15 = 178° und Block 16 = 176°. In dieser Zeit wurden Kontraktionen um 50 % gemessen, wobei allerdings die Belastungen aus folgendem Grunde praktisch nicht bekannt waren. Für jeden Block ist nur 1 Mengemesser vorhanden, der mittels Umschaltvorrichtung auf die einzelnen Öfen gelegt werden kann. Diese hat versagt. Sofern die Belastungen zwischendurch messbar waren, wurde festgestellt, daß bei ähnlichen Kontraktionen stark

unterschiedliche Belastungen zwischen 700 und 1200 m³/h eingestellt waren. Besonders auffallend war dieses bei Ofen 141, der bei hoher Belastung von 1300 m³/h etwa 60 % und bei Ofen 161, der bei sehr geringer Belastung nur 20 % Kontraktion zeigte. Mit Rücksicht auf die Gasverteilung in den Öfen war als untere Belastungsgrenze 800 m³/h angesetzt. Darüber musste die Kontraktion als Mass für die Belastung dienen. Die Schwierigkeiten bei der jetzigen Mengenummessung lassen es geraten erscheinen, eine sichtbare Mengenummessung für jeden Ofen zu schaffen.

Im Verlauf von 5 Fahrtagen wurde die Temperatur aller Öfen gleichmässig bis auf 185° gesteigert und weitere 5 Fahrtage bis zum 5.12. so gehalten. Von da ab vollzog sich die Temperatursteigerung etwa nach dem Programm der drucklosen Anlage.

Ab 4.12. kann die Mengenummessung nach Einbau von Einzelventilen anstelle der Umschaltblockventile als in Ordnung befindlich angesehen werden.

Im Folgenden ist eine T-bersicht über die einzelnen Öfen nach dem Stand am 17.12. gegeben. Die Zahlen nach den Ofen-Nr. bedeuten nacheinander: Belastung/Kontraktion/CO im Endgas/CH₄ im Endgas.

<u>Block 14/22 Tage/190°:</u>	141	1300/65/18-16/12-14
	142	1100/63/ 17 / 13
	143	900/52/ 23 / 7-8
	144	1300/51/ 21 / 8-9
<u>Block 15/22 Tage/191,5°:</u>	151	1000/60/ 19 /10-11
	152	1000/62/19-18/ 9-11
	153	900/52/23-22/ 8
	154	1300/61/ - / -
<u>Block 16/22 Tage/191,5°:</u>	161	800/37/ 24 / 3-5
	162	1000/60/ 20 /10-11
	163	1000/59/ - / -
	164	1200/58/20-19/ 9

Für die gesamte Druckanlage bewegt sich seit dem 8.12. die Kontraktion nach CO₂ um 55 % und der CO-Umsatz um 65 %, während im Endgas der CO-Gehalt mit 21 % und der CH₄-Gehalt mit 8-9 % durchschnittlich angesetzt werden können.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß nach den 3 bisher erfolgten Stillständen keine nachteiligen Folgen für die Synthese beobachtet wurden, Nach den Erfahrungen bei den

Versuchsöfen von Block 13 waren für den Anfahrbetrieb einige Massnahmen vorgesehen, die überlegungsgemäss die damals beobachteten Störungen nach Stillständen verringern oder beseitigen sollten. Hiersu gehörten u.A. das Arbeiten bei 5 statt 10 atü und die Aufrechterhaltung einer kurzzeitigen Gasströmung nach eingetretenem Stillstand durch Entspannung der gesamten Anlage (Aktennotiz Nr. 632 v.10.11. 38). Beides wurde bisher in der Grossanlage auch durchgeführt.

Die Stillstände selbst erfolgten:

- 1.) Am 29.11. 16²⁰ Uhr bis 18⁵⁰ Uhr. Eine Schweisnaht der im Boden verlegten Konvertgasleitung war gerissen. Die gesamte Anlage musste zur Reparatur dieser Stelle stillgesetzt werden, da kein Trennorgan vorhanden ist für das zum feingereinigten Wassergas gehende Konvertgas.
- 2.) Am 7.12. 16⁵⁰ - 17³⁰ Uhr. Es musste eine Entwässerungsvorrichtung am Zwischenkühler des Kompressors angebracht werden.
- 3.) Am 10.12. 13⁰⁰ - 14⁰⁰ Uhr. Ausfallen des Dampfgebläses für die Wassergasförderung infolge Wasserschlages in der Dampfturbine. Versögerung der Inbetriebnahme, da Strombeschaffung schwierig.

Während die Temperatur der Öfen von Block 15 und 16 nach dem Wiederanfahren dieselben blieben, wurde die Temperatur von Block 14 nach dem 3. Stillstand um 3° gesenkt, da ein starker Kontraktionsanstieg eingetreten war. Eine Beheizung der Öfen während des Stillstandes fand nur beim ersten Mal statt mit Rücksicht auf die allgemein noch niedere Temperatur.

Allgemein soll noch gesagt werden, daß sich bisher keine mechanischen Schwierigkeiten in der Druckanlage ergeben haben, wenn man von der Mengemessung absieht.

Die Abführung der Produkte geschieht bis zur Fertigstellung der Druckkondensationsanlage zunächst in folgender Weise.

Das Endgas der Druckanlage wird entspannt und wurde anfangs über den Gaskühler III und die neue AK-Anlage II in das Restgas geführt. Das Kondensatöl wurde gemeinsam mit dem der drucklosen Anlage gemessen. Der Ablauf des Paraffins erfolgt unter Druck über einen Kondensstopf zu einer Vorlage in der Druckkondensationsanlage.

Später wurde die getrennte Messung der Produkte der Drucksynthese versucht und für das anfallende Öl so durchgeführt, daß sein Ablauf zur alten Scheideanlage der drucklosen Synthese erfolgte. Die getrennte Benzinnessung hingegen scheiterte

bis zum 8.12. daran, daß infolge Stauungen in den Abflussleitungen sich Fehlmessungen an den Benzinhähren ergaben.

Seit dem 12.12. wird das entspannte Endgas der Druckanlage, nach Abscheidung des Öls in Gaskühler III, zur weiteren Aufarbeitung dem Synthesegas II der drucklosen Anlage zugegeben. Das Endgas II der drucklosen Anlage enthält somit das Benzin beider Synthesenanlagen und wird auf die beiden AK-Anlagen verteilt. Da auch das Öl aus dem Gaskühler III wieder zur Scheideanlage der drucklosen Synthese läuft, so werden jetzt Öl und Benzin beider Anlagen gemeinsam und nur das Druckparaffin getrennt gemessen.

Einige Zahlen sollen als Anhaltspunkte für die Produktion und Ausbeute der Drucksynthese angegeben werden. Die einigermaßen zuverlässigen Messungen vom 8. - 11.12. ergeben im Durchschnitt

Benzin	17,0 m ³
Öl	5,7 "
Paraffin	10,2 "
Produktion	32,9 m ³ x 0,75 = 24 tate

Der Synthesegaseinsatz betrug 11 600 Nm³/h. Somit ergeben sich als Ausbeuten 86 g/Nm³ Synthesegas bzw. 105 g/Nm³ Idealgas.

Auffallend ist hierbei, daß das Gewichtsverhältnis von Benzin zu Öl (+ Paraffin) mit 48 : 52 % etwa dem der drucklosen Anlage entspricht, während uns aus der Versuchsanlage bekannt ist, daß der Benzanteil wesentlich geringer ist.

Es soll noch bemerkt werden, daß die Dämpfkolonne vor dem 26.11. nicht in Betrieb war, da bei Nichttherausnahme des Benzins aus dem Endgas der Stufe I der Schnitt der Produkte im Gaskühler der Stufe II schon derart verbessert wird, daß praktisch kein Schwebbenzin mehr in der Kolonne anfällt. Nach Inbetriebnahme der neuen AK-Anlage wurde die dazugehörige Dämpfkolonne eingeschaltet und der Temperaturregler der alten Kolonne hier benützt.

Seit dem 12.12. passiert das Benzin der Drucksynthese und der drucklosen Synthese gemeinsam den Gaskühler II und fällt zu etwa 1/3 in der Stufe I der AK-Anlage I und zu 2/3 in der neuen AK-Anlage II an. Weiterhin arbeitet wieder die Dämpfkolonne der AK-Anlage I, während die Inbetriebnahme der Kolonne der AK-Anlage II bisher Schwierigkeiten bereitet hat. Es ist also so, daß nur

der geringere Teil des anfallenden Benzins geschnitten wird. Wenn auch die Fraktionierwirkung des Gaskühlers II durch die höhere Konzentration an Produkten noch etwas besser sein muss als vorher, so fällt doch immer noch Schwerbenzin in der AK-Anlage I an, so daß der von der AK-Anlage II herrührende nicht entfernte Anteil Schwerbenzin die Siedekennziffer des Gesamtbenzins erhöht und damit die Oktanzahl etwas erniedrigt. Ausserdem trägt das Druckbenzin seinerseits zur Verschlechterung der Oktanzahl bei.

W. Hoff

Dir. Martin
Feist
Schaack
Wilke
Synthesetrieb 2 z.

3 Anlagen

Aufschmelzen des Bismutbleies

Open 141:

26.11.1938

142:

143:

144:

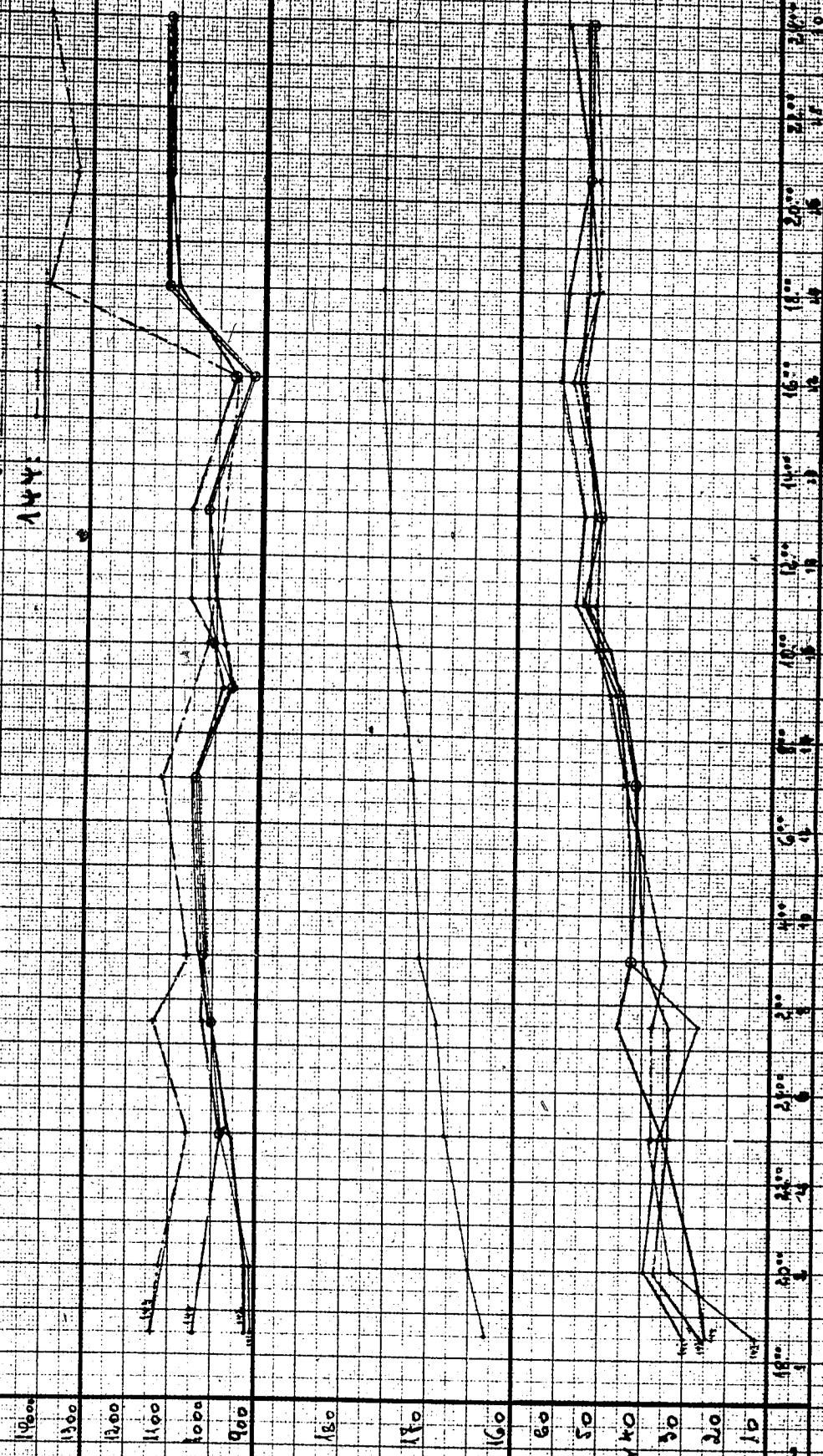
Reaktion

141

Temperatur
°C

Konzentration
%

Reaktionsdauer
min



Stufenergebnisse der Antikörper

26.11.1938

Spez. 151:
 152:
 153:
 154:

Belastung
mm²/h

1000
900

Temperatur
°C

180
170

Kontraktion
%

100
60
50
40
30
20
10

Reaktionszeit

1800
2100
2400
2700
3000
3300
3600
3900
4200
4500
4800
5100
5400
5700
6000



Aufzeichnungen des Frickeszen

16.11.1938

161:
 162:
 163:
 164:

Belastung
Nur 1/4

Temperatur
°C

Kumulative
40
30
20
10

Belastung

