

Rubolzweig-Aktiengesellschaft
Chausseen-Holten

Betriebslabor/F/Woht.

3441 - 30/5.01 - 34

Holten, den 20. Oktober 1937.

Herrn Professor Martini

900810

Betr.: Einfluß der Gasreinheit auf die Gasumsetzung.

In der beiliegenden Anlage ist zuerst eine Versuchsreihe aufgezeichnet, bei der unser reines Synthesegas über Aktivkohle nochmals nachgereinigt wurde und dann zur Umsetzung über einen normalen Cobalt-Thorium-Kontakt gelangte. Als Vergleich ist unter den gleichen Bedingungen die Synthese mit nicht nachgereinigtem Gas durchgeführt. Die Versuche sind über 4000-Stunden ausgeführt, wobei die Betriebstemperatur konstant auf 185°C gehalten wurde. Die sechs in dieser Zeit vorgenommenen Zwischenregenerationen mit Wasserstoff wurden bei 210°C ausgeführt.

Der in der Anlage aufgezeichnete Kontraktionsverlauf zeigt, daß von einer Schädigung durch den im nicht nachgereinigten Gas enthaltenen Schwefel - rd. $0,4\text{ g}/100\text{ m}^3$ - nicht gesprochen werden kann.

Die Ausbeuten an flüssigen Produkten zeigen die gleiche Übereinstimmung.

Im zweiten Teil der Anlage sind Versuche aufgezeichnet, bei denen dem nachgereinigten Synthesegas einmal $0,4\text{ g}$ Thiophen das andere Mal $0,4\text{ g}$ Schwefelkohlenstoff/ 100 m^3 zugesetzt wurden. Während der ersten Betriebszeit, die bis über 1000 Stunden ausgedehnt wurde, macht sich erst ein geringer Einfluß des Thiophens bzw. des Schwefelkohlenstoffs bemerkbar. Deutlich wird

die Schädigung erst während der dritten und vierten Betriebsperiode. Hier zeigen die zum Vergleich unter den gleichen Bedingungen durchgeführten Versuche mit nachgereinigtem und nicht nachgereinigtem Synthesegas einen normalen Kontraktionsverlauf und einen normalen Anfall von flüssigen Produkten, während die mit Thiophen und Schwefelkohlenstoff vergifteten Kontakte nur noch Kontraktionen zwischen 20 und 40 % zeigen. Am stärksten abgefallen ist der mit Schwefelkohlenstoff vergiftete Kontakt

Die Gesamtversuchsdauer betrug bei diesen Versuchen 2700 Stunden. Die Wasserstoff-Zwischenbelegungen wurden

- das 1. Mal bei 185°C nach rd. 1100 Stunden,
- das 2. Mal bei 190°C nach rd. 1750 Stunden und
- das 3. Mal bei 200°C nach rd. 2150 Stunden

906817 -2-

durchgeführt. Auch hier war die Betriebstemperatur konstant bei 185°C gehalten worden.

Die in beiden Versuchsreihen erneut erhaltenen Ergebnisse bestätigen die früher schon mitgeteilten.

Ich beabsichtige, die Untersuchungen über den Einfluß der Gasreinheit hiermit abzuschließen.

1 Kurvenblatt

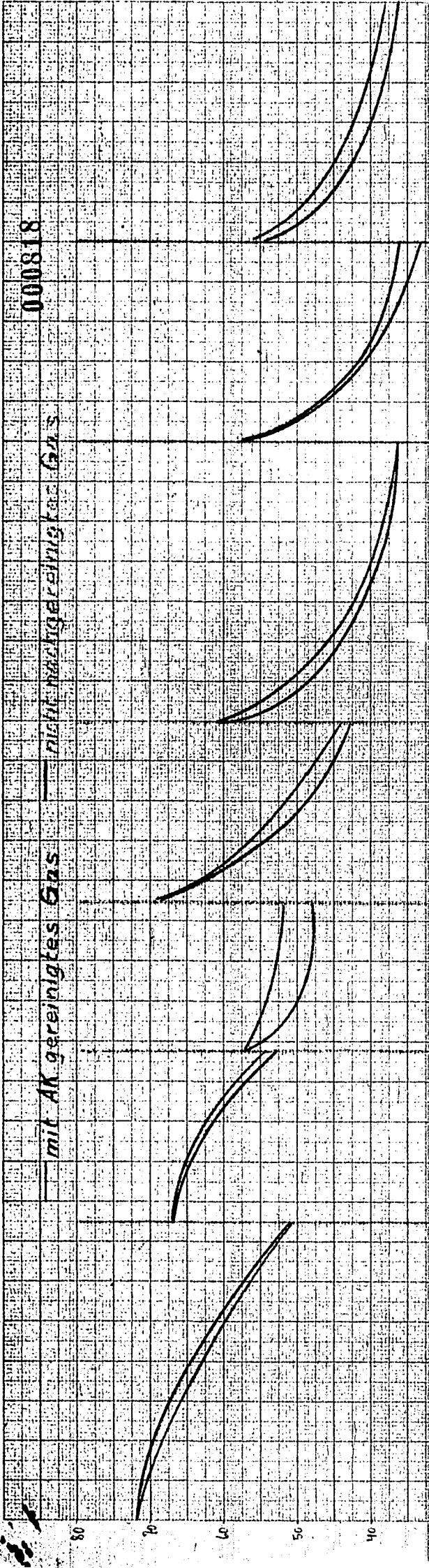
H. J. M.

Ddr. H. Dir. Alberts
H. Dipl.-Ing. Neweling
Betriebskontrolle

000818

mit AK gereinigtes Gas

nicht nachgereinigtes Gas



% Kontraktion

H₂ bei 2100

H₂ bei 2100

H₂ bei 2100

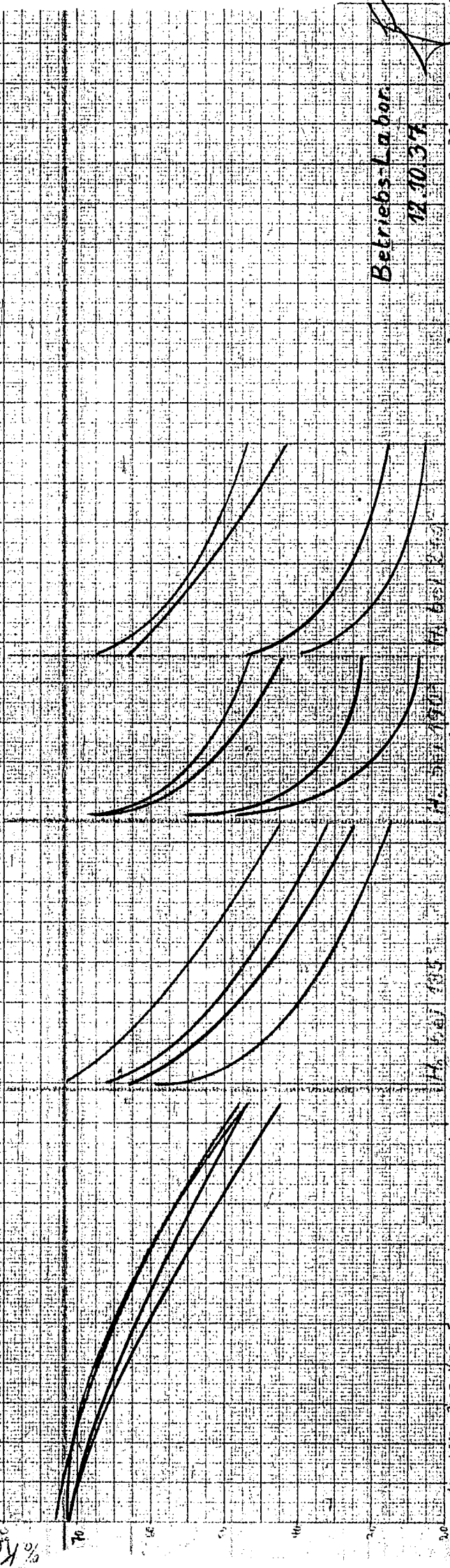
H₂ bei 2100

ungereinigtes Sy Gas

gereinigtes Sy Gas

Sy Gas + Methan

Sy Gas + CS₂



Betriebs-Labor

12.10.37

3500 Betriebs-Sten.