

Ruhrlöcher-Allgemein-Gesellschaft  
- Karlsruhe-Stetten

Betriebslabor/F/Weht.

№ 25.10.37

Holten, den 30. Oktober 1937. 586

Herrn Professor M a r t i n i

Betr.: Einfluß der Gasreinheit auf die Kapazität

In der beiliegenden Anlage ist zuerst eine Versuchsreihe aufgeführt, 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  $185^{\circ} \text{C}$  gehalten wurde. Die sechs in dieser Zeit vorgenommenen Zwischenregenerationen mit Wasserstoff wurden bei  $210^{\circ} \text{C}$  ausgeführt.

Der in der Anlage aufgeführte Kontraktionsverlauf zeigt, daß von einer Schädigung durch den im nicht nachgereinigten Gas enthaltener 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 aufgeführt, bei denen dem nachgereinigten Synthesegas einmal  $0,4 \text{ g}$  Thiophen, das andere Mal  $0,4 \text{ g}$  Schwefelkohlenstoff/100  $\text{m}^3$  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-Zwischenbelebungen wurden das 1. Mal bei  $185^{\circ} \text{C}$  nach rd. 1100 Stunden, das 2. Mal bei  $190^{\circ} \text{C}$  nach rd. 1750 Stunden und das 3. Mal bei  $200^{\circ} \text{C}$  nach rd. 2150 Stunden.

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

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

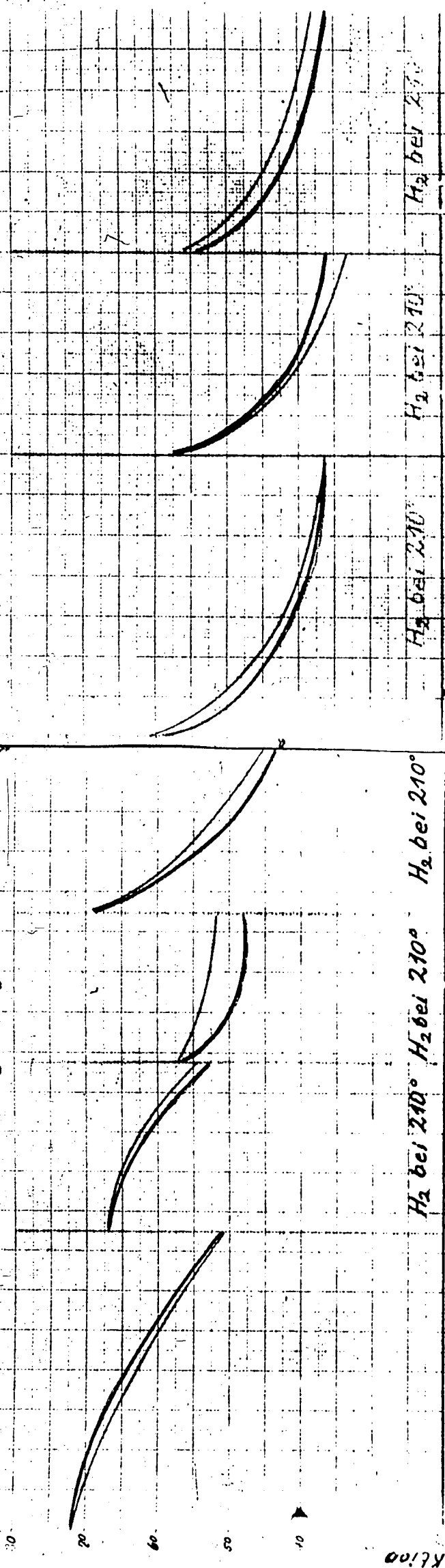
Ich beabsichtige, die Untersuchungen über den Einfluss der Gasreinheit hiermit abzuschließen.

*Fig*

1 Kurvenblatt

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

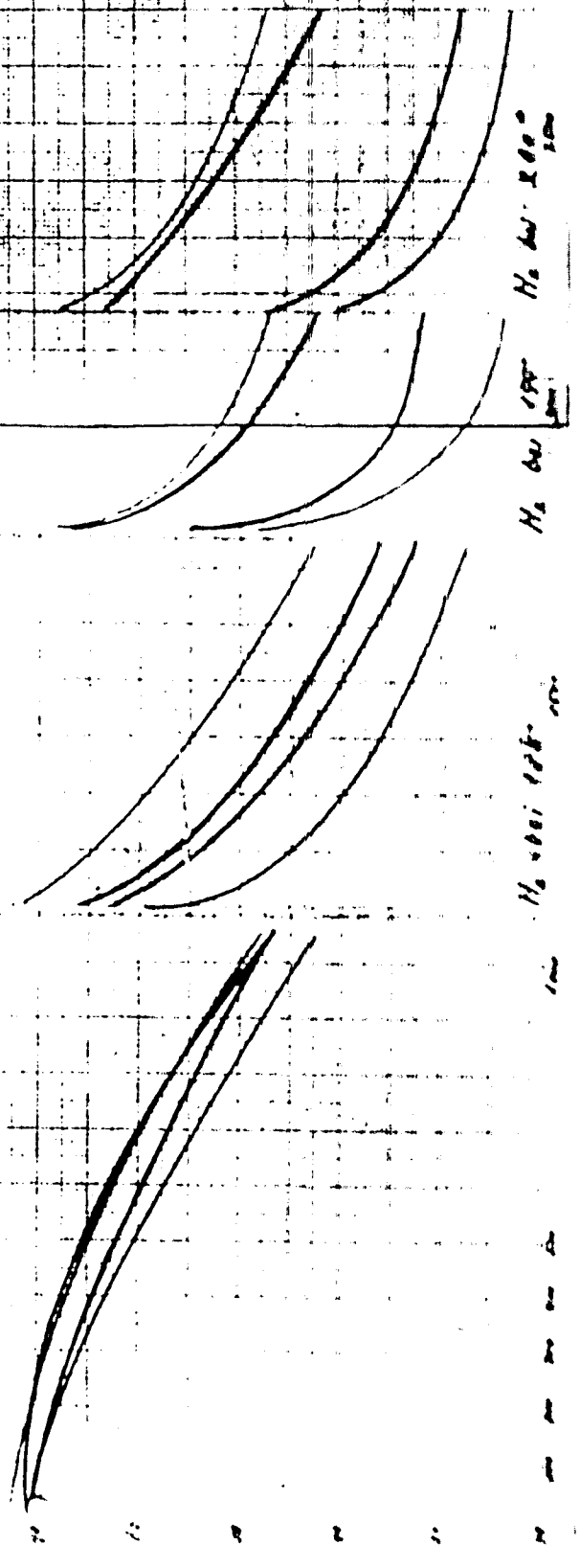
mit AK gereinigtes Gas — nicht nachgereinigtes Gas



% Konversion

H<sub>2</sub> bei 210° H<sub>2</sub> bei 210° H<sub>2</sub> bei 210°

ungereinigtes Sy Gas — gereinigtes Sy Gas — Sy Gas + Thiophen



H<sub>2</sub> bei 190° H<sub>2</sub> bei 190°

H<sub>2</sub> bei 190° H<sub>2</sub> bei 190°

H<sub>2</sub> bei 190° H<sub>2</sub> bei 190°

Betriebs-Labor

12.10.37