

Holtien, den 21. Januar 1941

Sekretariat Iig.

Eingang: 21. 1. 1941

Lfd. Nr.: 40

Beschw.: 4

Herrn Prof. Dr. Martin. -

Betreff: Tätigkeitsbericht für den Monat Dezember 1940.

Durch den anhaltenden Frost waren sämtliche Versuche, die mit Wassergas und Synthesegas durchgeführt wurden stark beeinträchtigt, da zeitweise beide Rohrleitungen zugefroren waren.

1) Feinreinigung:

- a) Die Reinigungsversuche mit Minette wurden fortgesetzt und dabei besondere Beachtung dem Einfluß von Sauerstoff auf die Reinigungswirkung geschenkt.
- b) Die Versuche mit ausgebrauchten Feinreinigermassen der Chemischen Werke Essener Steinkohle liefen ebenfalls weiter, ohne aber bisher eindeutige Ergebnisse zu zeigen.
- c) Das Feinreinigersystem 5 wurde in beiden Türmen mit neuer Masse gefüllt. Es sollte untersucht werden, in wie weit die im Labor erreichten Reinigungswirkungen auch im Betrieb bei sorgfältiger Überwachung erreicht werden können. Während der Berichtszeit gelang es, über rund 15 Tage bei voller Beaufschlagung mit $20\ 000\ m^3/h$ im ersten Turm eine über 90% liegende Schwefelentfernung zu erreichen und nach dem 2. Turm Gesamtschwefelwerte unter $0,1\ g/100\ m^3$ zu erhalten. Dies war ~~leicht~~ zu erreichen, da beide Türme mit neuer Masse gefüllt wurden.

2.) Konvertierung:

Konvertierungsversuche mit Synthesegas 1, das rund 15 g Gasol und 4 -5 g C_5 -Kohlenwasserstoffe enthält, zeigten, daß vorallem die C_5 -Kohlenwasserstoffe mit Konvertierungskontakt bei 550° einem Angriff ausgesetzt sind. Diese Versuche werden augenblicklich mit Gasol allein, also ohne C_5 -Kohlenwasserstoffe fortgesetzt.

3.) Synthese:

Im Hinblick auf eine neue Schwefelreinigungsmethode im Synthesegas sollte der Einfluß von geringen Mengen Ammoniak auf die CO/H_2 -Umsetzung untersucht werden. ~~MINIMALE AMMONIUMGEHALT~~

Dem Sygas wurden rund $0,5 \text{ g NH}_3 / \text{m}^3$ zugesetzt. Bis zu 550 Betriebsstunden betrug der Unterschied der Kontraktion 2 bis 4 %. Die Kontraktion liegt bei den mit amoniakhaltigen Sygas betriebenen Kontakten bei konstanter Temperatur von 185° nach dieser Betriebszeit bei 64 %, während die Vergleichskontakte unter gleichen Bedingungen 66 - 68 % zeigten. Durch die Gasansfälle traten Kontaktschädigungen auf, die vorseitigen Abbruch der Versuche und neue Durchführung nötig machten.

b) Die Sauerstoffaufnahme-fähigkeit unseres Co-Mischkontaktes wurde im Temperaturgebiet von $20 - 175^\circ$ untersucht. Bei Temperaturen bis 160° ist eine Sauerstoffaufnahme nur kurzfristig (wenige Stunde) zu beobachten. Über 160° in einem Temperaturgebiet, in dem also die CO/H_2 -Umsetzung vor sich geht, wird der Sauerstoff-Gehalt der bei diesem Versuch $0,8 \text{ Vol.}\%$ betrug, auf unter $0,02 \text{ Vol.}\%$ erniedrigt. Aufgrund der langen Versuchszeit bei dieser Temperatur kann keine Oxydation des Cobalts, sondern nur eine Umsetzung des Sauerstoff mit Wasserstoff bzw. Kohlenoxyd vorliegen. Zur Reinigung irgendwelcher Gase von geringen Spuren O_2 kann also der Cobalt-Mischkontakt bei Temperaturen unter 160° nicht benutzt werden.

Ddr. H. Dir. Dr. Hagemann ✓
H. Dir. Alberts
H. Dr. Schuff

