

Holtien, den 5. August 1938.

Herrn Professor Martin .

Betr.: Monatsbericht Juli 1938.

Die labormäßige Überwachung des Betriebes erfolgt nach dem am 22. Oktober 1937 aufgestellten Plan und den in der Zwischenzeit gemeldeten zusätzlichen Untersuchungen.

Im Betrieb haben sich immer dann Unregelmäßigkeiten bei der Feinreinigung des Synthesegases ergeben, wenn die Durchmischung des Konvertgases mit dem Wassergas nicht gut war, sodaß ein Feinreinigersystem hauptsächlich mit Konvertgas beschickt wurde. Es lag nahe, daß der hohe Schwefelwasserstoffgehalt, mit dem das Gas in diesem Falle auf die Feinreinigung traf, von Einfluß auf die Reinigungswirkung ist. Im Laborofen wurde daher die Reinigung von Wassergas mit einem Schwefelwasserstoffzusatz von rd. 10 - 15 g/100 m<sup>3</sup>, im Vergleich zur Reinigung von Wassergas mit nur 15 g org. Schwefel, durchgeführt. Diese Versuche zeigen eindeutig, daß ein Unterschied in der Wirksamkeit der Feinreinigungsmasse nicht besteht, sodaß nur noch die vollständige Sauerstofffreiheit des Konvertgases als Grund für die im Betrieb festgestellten Unregelmäßigkeiten angesehen werden kann, sumal in früheren Versuchen sich auch höherer Kohlensäuregehalt als wirkungslos erwiesen hat.

Zur vollständigen Klärung wird die nächste Versuchsreihe bei Schwefelwasserstoffzugabe mit wechselnden Sauerstoffgehalten durchgeführt.

Versuche, durch Tiefkühlung auf -180 bis -190° aus dem rohen Wassergas Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und organische Schwefelverbindungen vollständig zu entfernen, hatten vollen Erfolg. Bei Einhaltung einer durch die Apparatur bestimmten Strömungsgeschwindigkeit gelingt die restlose Entfernung der Kohlensäure, während der Gesamtschwefelgehalt des Gases unter 0,2 g/100 m<sup>3</sup> liegt. Zu diesen Versuchen wurde unser rohes Wassergas mit 2,5 - 3 g Schwefelwas-

serstoff/m<sup>3</sup> und 15 g org. Schwefel/100 m<sup>3</sup> verwendet.

Zur Untersuchung der ausgebrauchten Feinreinigungsmasse auf Sulfid- und Sulfatschwefel wurden zwei neue Bestimmungsmethoden ausgearbeitet.

Über den Einfluß von Harzbildnern (oder Harzbildnern + Schwefelverbindungen) liegen bis heute von den verschiedenen Werken nur wenige sich z.T. widersprechenden Versuchsergebnisse vor. Für unser Synthesegas konnte gezeigt werden, daß die an der Feinreinigungsmasse entstehenden Harzbildner auf die Aktivität und Lebensdauer wie auch auf die Regenerationsfähigkeit des Co-ThO<sub>2</sub>- und des Mischkontaktes keinen Einfluß haben. Diese Harzbildner sind schwefelfrei.

Ein Kondensat, das bei Rheinpreußen nach der Feinreinigung aus dem Synthesegas mittels Aktivkohle gewonnen wird und das rd. 0,4 % Schwefel aufweist und hauptsächlich aus Benzol und dessen Homologen besteht, zeigt, unserem Synthesegas zuge-mischt, ebenfalls keine Einwirkung auf die Kontaktaktivität. Diese nach rd. 500 Betriebsstunden erlangte Erkenntnis steht im Widerspruch zu Parallelversuchen, die bei Rheinpreußen mit dem gleichen Kondensat, aber dem dortigen Synthesegas zugemischt, durchgeführt wurden.

Diese Versuche werden zusammen mit Rheinpreußen fortgesetzt bzw. unter erneutem Kontaktaustausch nochmals wiederholt. Gleichzeitig werden beide Synthesegase nochmals auf Acetylen- und Phosphingehalte überprüft.

Versuche über den Einfluß von Acetylen mit und ohne Schwefel auf den Synthesekontakt werden in Angriff genommen.

Cyclopentadien, als Modell eines Harzbildners dem Synthesegas in Mengen bis zu 1 g zugegeben, zeigt keinerlei schädigende Wirkung. Die Kontraktion war nach 1000 Betriebsstunden bei konstant 185° erst auf 50 % abgefallen. Eine Wasserstoffregeneration nach dieser Zeit hatte vollen Erfolg.

Aus dem Synthesebetrieb wurden 38 Kontaktproben dem Labor zugeleitet, die alle auf Reduktionswert und teilweise auf Aktivität untersucht wurden. In Austauschproben wurden die Reduktionswerte der neuengefüllten Kontakte mit den Un-

tersuchungen der Katorfabrik verglichen. Die Befunde stimmen gut überein. Die Reduktionswerte liegen durchweg, wie festgelegt, zwischen 60 und 65 %. Die Aktivität der Kontakte kann als gut und gleichmäßig bezeichnet werden.

Im Labor wird eine Klärung der Frage versucht, ob bei zweistufiger Durchführung der Synthese die Benzin-Kohlenwasserstoffe aus der 1. Stufe in der 2. Stufe eine Veränderung erfahren. Eine Versuchsreihe ist mit Co-ThO<sub>2</sub>-Kontakt durchgeführt, eine zweite mit Mischkontakt ist ebenfalls schon über 1000 Stunden in Betrieb. Eine abschließende Beurteilung kann bis jetzt noch nicht gegeben werden.

Zwei bulgarische Kohleproben, davon eine der Mine Charbon Tschernomore, Bourgas und die andere der Granitoid A.G., Sofia, Grube "Pirin", wurden auf ihre Vergasungsfähigkeit untersucht.



Ddr. H. Dir. Alberts  
H. Dir. Hagemann ✓