

2198-30/4.03-117

F. A.

W. H. H. H.

Vorläufiger Bericht über die Prüfung des Methanisierungs-
kontaktes mit dem Gas vor u. nach der Kohlensäurewäsche
in der Wasserstoffanlage.

=====

Zur Prüfung der Frage ob evtl. durch schlechtes Betriebswasser das konvertierte Gas in der Kohlensäurewäsche störende Verunreinigungen aufnehmen könnte wurde der Methanisierungskontakt aus der Wasserstoffanlage in verschiedenen Rohren einmal mit dem Gas vor der Kohlensäurewäsche das andere Mal mit dem Gas nach der Kohlensäurewäsche gefahren. Hierzu wurden die entsprechenden Gase in Gummibeuteln in der Anlage entnommen und im Laboratorium in Gasometern gespeichert. Das Gas vor CO_2 -Wäsche wurde zur Entfernung des Kohlendioxydes vor der Speicherung gründlichst mit Natronlauge gewaschen. Die Kontakte wurden unter normalen Druck bei 350°C gefahren und lieferten seit dem 16.9.41 bis heute eine fast vollständige Umsetzung des CO u. CO_2 . Eine nach etwa 12 wöchiger Laufzeit auftretende Ermüdung der Kontakte konnte durch Regeneration mit reinem Wasserstoff bei 450°C vollständig behoben werden, so dass die Kontakte wieder vollkommen einwandfrei arbeiteten. Diese Tatsache scheint die Möglichkeit der Vergiftung der Kontakte durch Verunreinigungen des Gases auszuschließen. Eine zweite Möglichkeit, dass die Ermüdung der Kontakte im Betrieb sowohl wie im Laboratorium nur durch Überschreitung der zulässigen Temperatur an der Kontaktoberfläche infolge übermäßig hohem CO bzw. CO_2 -Gehaltes hervorgerufen wird, scheint, auf Grund der Laboratoriumsversuche, ebenfalls unwahrscheinlich zu sein. Es wurde nämlich beobachtet, dass trotz der außerordentlichen Schwankungen des CO_2 -Gehaltes des Gases nach CO_2 -Wäsche (siehe Anlage) die Kontakte das Kohlendioxyd relativ gut zu Methan umsetzten, obwohl diese Reaktion eine größere Wärmetönung als die CO -Methanisierung hat. Weiterhin ist es auffallend, dass auch der Kontakt vor CO_2 -Wäsche, der mit Gas mit konstantem CO_2 -Gehalt gefahren wurde, ebenfalls die Ermüdungserscheinung zeigte. Es erscheint naheliegender, in Anbetracht der immer wieder auftretenden hohen CO -Spitzen (siehe Anlage), die Ermüdung der Kontakte durch Anhäufung irgendwelcher höher siedender Syntheseprodukte auf der Kontaktoberfläche zu suchen. Daraufhin deutet auch die Tatsache der Regenerierungsmöglichkeit mit Wasserstoff bei 450°C , die von Kobaltkontakten mit ähnlichen Erscheinungen her bekannt ist. Versuche in dieser Richtung werden fortgesetzt; es erschien nur wichtig