

dieses CO_2 wird nach Gleichung 5 (S.3)



auch zu Methan reduziert und infolge H_2 -Mangels tritt dann C-Abscheidung ein.

Der H_2 -Gehalt muss also, um Verrussung sicher zu vermeiden, mindestens betragen:

die dreifache Menge des CO-Gehaltes plus
der vierfachen Menge des CO_2 -Gehaltes.

3.) Die Kontaktbelastung: 50 cm^3 Kontakt und 125 Ltr. Mischgas/Std. ist im vorliegenden Falle zu hoch. Die Verweilzeit ist zur Umsetzung zu kurz, da die Kontaktbelastung nicht von der Gasmenge selbst, sondern von dem Gehalt an $\text{CO} + \text{CO}_2$ abhängt. Bei der B-S-Kontaktprüfung in Op. 97 wird, da das Gas ca. 5 % CO enthält, der Kontakt mit 6 Ltr. CO/Std. belastet, beim Versuch 3 dagegen aber mit 28 Ltr. $(\text{CO} + \text{CO}_2)$ /Std.

Bei dem nun folgenden Hauptversuch wurde der Kontakt geringer belastet und zwar wurde bei 100 cm^3 Kontaktfüllung mit 65 Ltr. Gas/Std. gefahren. Das Gas war mit H_2 gemischt, sodass ein Verhältnis von $\frac{\text{CO}}{\text{H}_2} = \frac{1}{3}$ und von $\frac{\text{CO}_2}{\text{H}_2} = \frac{1}{4}$ dergestalt eingehalten

wurde, dass höchstens ein H_2 -Überschuss, aber niemals zu wenig H_2 , vorhanden war. Das Gas enthielt ca. 21 % $(\text{CO} + \text{CO}_2)$. Die Kontaktbelastung betrug also stündlich ca. 14 Ltr. $(\text{CO} + \text{CO}_2)$ /100 cm^3 Kontakt.

Dieser Versuch läuft ununterbrochen seit dem 5. Januar 1940; also bis jetzt $1/4$ Jahr. Die Methanbildung nahm in dieser Zeit nicht ab; Russabscheidung trat nicht ein. Die Umsetzung von CO und CO_2 zu Methan erfolgt zu 98-100 %. Ein geringer CO oder CO_2 -Gehalt des Ausgangsgases (ca. 0,2 %) konnte durch Nachverbrennung in einem nachgeschalteten Ofen restlos zu Methan reduziert werden. Der Versuch läuft noch weiter, jedoch seit Anfang März statt mit Mischgas mit entschwefeltem Nullgas, da die Leitungen aus betrieblichen Gründen umgeschaltet wurden. Es wurden