

hu F/ku

Aufnahme von organischem Schwefel an Grobreinigungsmassen.

Beobachtungen auf dem Benzinwerk von Krupp in Wanne-Eickel hatten gezeigt, daß in der Grobreinigung 50 % des organischen Schwefels festgehalten werden. Es sollte deshalb bei uns zunächst durch Laborversuche und später im Betrieb untersucht werden, ob und unter welchen Bedingungen bei uns eine Aufnahme von organischem Schwefel durch Grobreinigungsmassen erfolgt.

Zu diesem Zweck wurden Versuchsreihen bei verschiedenen Temperaturen mit Raseneisenerz, Luxmasse und einem Gemisch beider im Verhältnis 1:1 unter betriebsähnlichen Bedingungen durchgeführt. Die Massen wurden in 40 cm Schichthöhe in Rohre von 14 mm lichten Durchmesser eingefüllt und diese senkrecht in einen isolierten mit Thermostaten ausgerüsteten Behälter eingebaut. Die Gasgeschwindigkeit, welche im Betrieb bei einer Gasbelastung von 40 000 m³/h und 16-fachem Gasdurchfang etwa 0,7 cm/sec. beträgt wurde bei einem Gasdurchsatz von 4 l/h erreicht. Als Versuchsgas wurde H₂S-freies, hinter dem letzten Grobreiniger abgenommenes, Wassergas verwendet. Die geringen Mengen von H₂S, welche normalerweise im Betrieb an dieser Stelle im Gas vorhanden sind, werden auf dem langen Weg zum Labor in den Leitungen festgehalten. 1 m³ durchgesetztes Gas entspricht einer Laufzeit eines Betriebsreinigers von 10 Tagen. Da Versuche mit wasserdampf-gesättigtem Gas ohne Erfolg waren, sollen nur die mit getrocknetem Gas angeführt werden, welche auf den Kurvenblättern 1-9 dargestellt sind. Dazu ist zu bemerken, daß bei der Versuchsreihe bei 20°C infolge häufigen Versagens des Thermostats die Temperatur öfter zu hoch war.

Aus den Kurven geht hervor, daß bei 10°C keine nennenswerte Aufnahme von organischem Schwefel erfolgt und bei Anwendung von Raseneisenerz auch durch Temperatursteigerung auf 40°C keine merkliche Besserung erfolgt. Jedoch ist bei Luxmasse und dem 1:1-Gemisch bei 40°C, das heißt also bei Betriebstemperatur, über etwa 20 Tage (=2m³ Gasdurchsatz) eine über 90 %ige Aufnahme von organischem Schwefel festzustellen.

Dem gegenüber zeigen die im Betrieb am Grobreiniger 7 durchgeführten Versuche (Blatt 1-2) nur einen Wirkungsgrad von 10 %, der auf verschiedene Abweichungen vom Laborversuch zurückgeführt werden muß:

1. Der Grobreiniger hatte zu Beginn des Versuches bereits eine Betriebszeit von zirka 2 Monaten.
2. Der H₂S-Gehalt des Wassergases betrug vor dem Reiniger 6-7 gr./100 m³ und hinter dem Reiniger beim Anfahren etwa 0,1 gr. und nach 2 Monaten zirka 1,5 gr./100 m³, sodaß der Reiniger also zu Beginn des Versuches bereits eine Schwefelbeladung von rund 2,5 Tonnen=0,3 % aufwies.
3. Das Wassergas, welches für den Laborversuch besonders getrocknet wurde, war im Betrieb wasserdampfhaltig.

*In diesem Sinne sollen die Versuche im Betrieb durchgeführt werden, indem man zuerst
 1. an gegebenem Punkt damit anhebt, den Einfluß früherer Reagenzien als auch der
 2. Hauptdampfgehalte im Gas, wobei als genau untersucht werden kann.*