

jeden Fall ist aus dieser neuesten Erkenntnis die Folgerung zu ziehen, der Krustenstärke verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen.

Die vorläufigen Materialuntersuchungen ergaben, daß die Temperatur, die das einwandfreie NiO längere Zeit ohne Gefügelockerung wird ertragen können, vorerst mit 520°C Innenwandtemperatur bei vollem Druck von 700 at zu begrenzen ist, wobei erst weitere Versuche ergeben müssen, ob diese Temperatur bei entsprechendem Vergütungszustand und entsprechender Chargenanalyse noch nach oben verlegt werden kann. Es läßt sich jedoch jetzt schon sagen, daß diese Temperaturgrenze auch stark von der mechanischen Beanspruchung der Rohrwand, d.h. von der Höhe des Betriebsdruckes abhängt. Führt z.B. eine Anlage aus betrieblichen Gründen nur bei 650 at, so werden hierdurch die Verhältnisse wesentlich günstiger. Nach den neuesten Versuchen haben härtere NiO-Rohre eine längere Zeitstandfestigkeit in Wasserstoff als weichere Rohre. Wenn früher weiche NiO-Rohre empfohlen worden sind, so war das nach allgemeinen mechanischen Gesichtspunkten durchaus richtig. Weiche NiO-Rohre haben eine höhere Ausgangs-Zähigkeit bei immer noch ausreichender Dauerstandfestigkeit. Wie oben bereits erwähnt, haben die neuesten Versuche ergeben, daß nicht die Dauerstandfestigkeit, sondern die Zeitstandfestigkeit die Lebensdauer der Rohre bestimmt und daß diese Zeitstandfestigkeit bei weichem NiO-Material nicht mehr ausreicht. Die Erfahrung hat weiter gezeigt, daß man auf die größere Zähigkeit der weichen NiO-Rohre keinen Wert zu legen braucht. Daraus folgt, daß die Rohre härter vergütet werden sollen. Da außerdem die bisher in der heißen Gasse aufgetretenen Wandungstemperaturen wenigstens in einigen Werken 520°C überschritten haben, ist eine Nachvergütung aller Haarnadeln zweckmäßig, die etwa 10000 Stunden in der heißen Gasse in Betrieb gewesen sind. Werden solche Rohre wesentlich länger in Betrieb gehalten, so können Gefügelockerungen eingeleitet werden, die sich durch Nachvergütung nicht mehr regenerieren lassen.

Wenn künftig dafür gesorgt wird, daß 520°C Wandungstemperatur an der Innenoberfläche nicht überschritten werden, dürfte bei neu hergestellten Haarnadeln eine Nachvergütung nach 10000 Stunden nicht mehr nötig werden. Wir glauben auch bei alten Haarnadeln durch die erste Nachvergütung einen ähnlichen Zustand zu erreichen.

Wie bereits erwähnt, ist ein Senken der Wälzgastemperatur ohne Durchsatzsenkung meist nicht möglich, da andernfalls eine Vergrößerung der Vorheizier vorgenommen werden müßte.

Durch größere Gebläseleistung könnte man die kälteren Haarnadeln stärker belasten und damit die heißeren entlasten. Jedoch ist die Beschaffung neuer, größerer Gebläse und Motoren auch nicht ohne weiteres durchführbar.

Aus den bis jetzt vorliegenden noch geringen Unterlagen läßt sich entnehmen, daß die Rohrwandtemperatur der Steinkohlevorheizier etwa nach einem Jahr auf 520°C angestiegen ist. Das dürfte nach Berechnungen einer Krustendicke von 5 mm entsprechen. Man müßte also nach etwa einem Jahr den Vorheizier abstellen und von den Krusten befreien. Die Betriebszeit wird natürlich weitgehend vom Produkt bzw. von dessen Neigung zur Krustenbildung und von der Fahrweise abhängen.

Da also künftig der Überwachung der Rohrwandtemperatur ein erhöhtes Augenmerk zugewandt werden muß, wurde bereits mit den Herren der Betriebskontrolle Gelsenberg Benzin sowie Pölitz verabredet, bei einer neu anzufahrenden Kammer jeweils die in Pölitz und Gelsenberg übliche Elementenanordnung an einer Haarnadel gleichzeitig anzubringen. Die Meßergebnisse werden wir Ihnen ebenso ebenso mitteilen und gleichzeitig die sich daraus ergebende geeignetste Anordnung empfehlen.