

(Feinreinigung)

100524

532

Gerätebau v. Linde K.G.

(13b) P i e s e g g v. München  
Kathildenstr. 27

14/31.

9.9.44

Abtg. FL Roo/Ta.

3.10.1944

ANW. Schwefel-Reinigung.

Unsere Feinreiner-Masse hat ein Schüttgewicht von rund 0,8 kg/Liter. Der Massebedarf beträgt bei der vollständigen Entschwefelung von Kalk-Wassergas 3 kg Masse für einen Verbrauch von 1 cbm Wassergas in der Stunde. Unter diesen Umständen nimmt die Masse in etwa 10 - 40 Betriebsjahren 6 % an Schwefel auf und muss dann erneuert werden. In den Erprobungswerken schaltet man zur Sicherheit jeweils noch einmal die gleiche Menge Masse in einer zweiten Stufe nach, welche nach dem Auswechseln dann als dritte Stufe arbeitet. Man erzielt so Schwefelgehalte von rund 0,2 g / 100 cbm. Wendet man bei gleichen Gasdurchsätzen größere Mengen von Feinreiner-Masse als die angegebene an, so wird das Auswechseln erst nach entsprechend längerer Zeit nötig. Wie genau die Schwefelabnahme und damit die Verbrauchswerten bei Ihren Gasen sein werden, kann erst der Versuch lehren.

Dem Wassergas wird soviel Luft zugesetzt, dass der Sauerstoffgehalt 0,1% beträgt. Man beginnt bei einer Temperatur von etwa 140° und steigert diese langsam so, dass der nachher untersuchte Schwefelgehalt genügend niedrig bleibt. Als Endtemperatur wird 240° - 250° erreicht.

Der Preis der Masse beträgt M 14,20 je 100 kg. Hierin ist nicht einbezogen eine Ladung auf die Benutzung des Feinreiner-Reinigungsverfahrens, deren Höhe noch zu vereinbaren ist. Die Feinreiner-Masse ist stückig und kann ohne besondere Vorkehrungen in zylindrische Reaktionsräume eingefüllt werden. Eine Probe der Masse geht Ihnen gleichzeitig zu.

Heil Hitler!

KUHRONIE AKTIENGESELLSCHAFT

ges. von Hoffe

Gerätebau v. Linde K.O.

(13b) Planegg bei München  
Kathildenstr. 27

Ll/Va

3.8.1944

Abtg. ZL Noe/Va.

19.8.1944

Beitrag zur Entfernung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff.

Ihren Schreiben vom 3.8. entnehmen wir, dass Sie, um die Anlage möglichst einfach zu halten, eine gesonderte Temperaturstufe von 200° - 300° vermeiden wollen. Wir haben daraufhin experimentell geprüft, ob sich derartige Gase (mit bis zu 1% CO) mittels unserer Feinreinigungsmasse etwa sofort reinigen lassen, dass man durch begrenzten Zusatz von Luft Nebenreaktionen verhindert. Aber selbst bei einem Gehalt von 1,9% Sauerstoff wurde die Masse bei 400° - 450° sofort reduziert, was Methanbildung, Temperatursteigerung und Kohlenstoff-Abscheidung zur Folge hat.

Die Anwendung von Feinreinigungsmasse ist also, wie wir voraussetzen, bei so hohen Temperaturen bei CO-haltigen Gasen nicht möglich.

Da es nun genügt, nur die Hauptmenge der organischen Schwefelverbindungen zu entfernen, so ist noch eine Arbeitsweise möglich, welche wir zunächst vertraulich zu behandeln bitten. Man leitet die 400° - 500° heißen Verbrennungsgase über entsprechende Katalysatoren zur Zersetzung der organischen Schwefelverbindungen, kühlt schnell ab und nimmt den entstehenden Schwefelwasserstoff bei Raumtemperatur gleichzeitig mit dem schon vorhandenen heraus. Die Wirksamkeit dieses Verfahrens hängt außer von der Gaszusammensetzung und dem Katalysator vor allem von der Gesamtkonzentration des Schwefels ab.

Ethere Angaben hierüber würden entsprechende Versuche erfordern.

Heidi Hitler!

ROHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

gez. Martin      gez. r. V. Blank

Feinreinigung  
0526

1000 1100 1200

1300 1400 1500

1600 1700 1800

Gerätebau v. Linde K.G.  
Postfach 1

Fläsig bei München  
Postfach 1

31. Juli 1944

II/II.

11.7.1944 Pat. Abt. Roe/Hen/Kr

11.7.1944

11.7.1944

Betrifft Entfernen von Schwefel aus Schutzgas.

Auf Ihr Schreiben vom 11. Juli 1944 teilen wir Ihnen folgendes mit:

Die in Ihrem Schreiben vorgesehene Lösung der gestellten Aufgabe kann unter Umständen unter Verwendung unserer sogenannten Feinreinigermasse brauchbare Ergebnisse liefern. Hierzu ist es jedoch erforderlich, daß eine Berührung der Masse mit Kohlenoxyd bei oberhalb von 300° liegenden Temperaturen vermieden wird. Zu diesem Zweck müßte die vorangegangene unvollständige Verbrennung so geleitet werden, daß das Schutzgas kein oder fast kein Kohlenoxyd mehr enthält. Wenn dies nicht möglich ist, müßte die Erwärmung des Gases auf 500 bis 600° in zwei Stufen erfolgen, wobei die Einschaltung der Feinreinigermasse nach der in der ersten Stufe vorsunehmenden Erwärmung auf 200 bis 300° zu erfolgen hätte.

In diesem Falle würden Sie ein relativ robustes Verfahren haben, das wenig Bedienung, nämlich nur die Überwachung der Temperatur und die gelegentliche Auswechslung der Feinreinigermasse erfordert.

Zur genauen Beurteilung der Angelegenheit wären uns Analysen der von Ihnen verwendeten Schutzgase erwünscht.

b.w.

Jennings

Herrn Dr. R e h e .

100527 R

Antwort Anfrage Linds vom 11.7.44.

Wie Sie aus dem nachfolgenden Entwurf einer Antwort an Linds entnehmen wollen, schlage ich darin eine Arbeitsweise vor, welche bisher noch nicht in Betracht gezogen und auch nicht erprobt worden ist. Soweit mir bekannt ist, wurde etwas derartiges bisher auch noch nicht beschrieben, so dass wir Aussicht haben, entsprechende Schutzrechte zu erlangen.

Ich mache hierauf aufmerksam, damit in dieser Beziehung für uns nichts verfehlt wird.

Entwurf einer Antwort an Linds.

Wie in Ihrem Schreiben vorgesehene Lösung der gestellten Aufgabe unter Verwendung unserer sog. Feinreinigermasse (Gemisch von Soda und Lössmasse) kann unter Umständen brauchbare Ergebnisse geben. Dazu ist aber erforderlich, dass eine Berührung der Masse mit Kohlenoxyd bei Temperaturen oberhalb von 300° vermieden wird. Zu diesem Zweck müsste entweder die veraufgange Masse unvollständige Verbrennung so geleitet werden, dass das Schlüssgas keine oder fast kein Kohlenoxyd mehr enthält, oder wenn das nicht möglich ist, müsste die Erwärmung des Gases auf ~~UNTERSCHIED~~ 5 - 600° in zwei Stufen erfolgen, wobei die Kinschalung der Feinreinigermasse nach der in der ersten Stufe vorgesehene Erwärmung auf 2 - 300° zu erfolgen hätte.

In diesem Falle würden Sie ein relativ robustes Verfahren haben, welches wenig Bedienung, nämlich nur die Überwachung der Temperatur und die gelegentliche Auswechslung der Feinreinigermasse erfordert. Zur genaueren Beurteilung wären uns Analysen derartiger Schlüssgase erwünscht, da das Arbeiten dieser Masse von dem Gehalt an Wasserstoff, Kohlenoxyd bzw. Kohlendioxyd abhängig ist.

Falls die beiden vorgenannten Möglichkeiten sich aus irgendwelchen Gründen nicht verwirklichen lassen, so erscheint uns noch ein dritter Weg gangbar. Man könnte nämlich die Feinreinigermasse auch unmittelbar hinter die Verbrennung und vor der Wasserkühlung einschalten. An dieser Stelle könnte statt der Feinreinigermasse auch andere rein katalytisch arbeitende Massen eingeschaltet werden, für den Fall, dass die Entfernung des organisch gebundenen Schwefels nicht bis zur letzten zur Zeit erreichbaren Reinheit getrieben werden braucht. Über dieses neue Verfahren liegen bei uns jedoch zur Zeit noch nicht genügend experimentelle Erfahrungen vor, wie überhaupt die Natur der organischen Schwefelverbindungen nach unvollständiger Verbrennung noch ungeklärt sein dürfte.

Es entsteht also die Frage, ob es Ihnen technisch möglich wäre, die Verbrennungsgase mit einer bestimmten noch näher festzulegenden Temperatur beispielsweise zwischen 200 - 500° durch eine geeignete Masse zu leiten. Der Vorteil des letzten Verfahrens besteht darin, dass man Massen anwenden kann, welche bei höheren Temperaturen arbeiten. Unter diesen Bedingungen ist eine restlose Zurückhaltung des durch Umwandlung entstehenden Schwefelwasserstoffs nicht mehr möglich, so dass bei der gewählten Anordnung nur eine einmalige Raseneisenerbehandlung möglich ist.

Fernberg  
Oberhausen-Holten, den 16.11.1943.

0528

536

Porositätsbestimmungs-Apparat für spez. Gasreinigungsmasse.

Besteht aus:

1. einem ca. 22 cm (innen) weiten nach unten verjüngten zugeschmolzenen Rohr I, das zwei Marken a, b und seitlich einen Ablasshahn besitzt (das Volumen a, b ist auf 30 cm<sup>3</sup> Ausflugs geeicht, die Füllung erfolgt mit Schwebensin von 120 - 150 ° Siedepunkt).
2. einem mit 0,2 cm<sup>2</sup> Einteilung versehenen 30 cm<sup>3</sup> fassenden Messglas (Volumen a' b' auf 30 cm<sup>3</sup> Inhalt geeicht).

Arbeitsweise:

Das Gefäß I wird bis zur Marke a mit Schwebensin gefüllt, wobei zu achten ist, dass die Kapillare unterhalb des Hahnes ebenfalls gefüllt wird.

Anschließend werden 8 - 10 getrocknete Körner der Masse vorsichtig evtl. bei etwas schräggestelltem Röhrchen eingetragen. (Die Körner dürfen über die Marke a nicht hinausragen). Wenn nun die Luft aus den Poren der Masse entweicht und die Masse mit Benzol vollgesogen ist (ca. 5 Minuten), wird das an Volumen  $v_a$  zugenommene Benzol bis zur Marke a in das Messgefäß II abgelassen und das Volumen (a) abgelesen. Volumen  $a = a' c = a' c'$  = Vol. der Masse ohne Poren.

Nach erfolgter Ablesung wird das Benzol bis zur Marke b in das Messgefäß II dann gelassen, drei Minuten gewartet und das Gesamtvolumen (B) abgelesen.

Volumen B =  $a' d'$  30-Volumen B = Volumen der Poren.

Aus den abgelesenen Volumina errechnet sich die Porosität wie folgt:

$$\frac{(30 - \text{Vol. B}) \cdot 100}{\text{Vol. a} + (30 - \text{Vol. B})} = \text{Porosität der Masse in Volumprozenten.}$$