

Oberhausen-Holtten, den 22. 3. 1937.

Abtlg. IWA Roc/Stg.

00753

0772

B. - Anlage.

Herrn Dr. Schenk

Betr.: Neue Reduktion.

1.) Ähnlich wie bei der früher versuchten Gegenstrom-Reduktion hat sich auch jetzt bei der Querstrom-Arbeitsweise herausgestellt, daß die Motor-Masse nur absinkt, solange die Gasbelastung einen gewissen Höchstwert nicht überschreitet. Dieser ist abhängig von der Korngröße. Er liegt bei größerem Korn höher als bei kleinerem Korn.

Daraus folgt, daß bei Leibhaltung der bisherigen Arbeitsweise der Durchsatz einer gegebenen Apparatur, bzw. die erreichbaren kürzesten Reduktionszeiten abhängig sind von der Korngröße.

Um auch kleines Korn verarbeiten zu können, kann man natürlich die Durchtrittsfläche des Reaktionsraumes entsprechend vergrößern.

Es gibt aber noch eine andere interessantere Möglichkeit.

2.) Die Wirkung zu hoher Gasteaufschlagung ist die, daß das Absinken der Masse vollständig verhindert wird. Man kann nun aus der Lot eine Luftpumpe machen und diesen Zustand zum Steuern der Abfließgeschwindigkeit der Motor-Masse benutzen, indem man in regelmäßigen Abständen den Gasstrom vorübergehend drosselt und in dieser Zeit die jeweils erforderliche Menge Masse auffließen läßt. Der ~~Steuer~~motor würde also nicht wie bisher die Schiene heben und senken, sondern ein in die Wasserstoffleitung einzubauendes Drosselventil öffnen und schließen.

Diese Arbeitsweise hätte mehrere Vorteile.

Man würde zu einer Apparatur kommen, welche in Aufbau sehr einfach ist und welche überhaupt keine mechanisch bewegten Teile mehr enthält!

Es ist auch wahrscheinlich leichter, bei größeren Apparaten auf der ganzen Breite ein gleichmäßiges Absinken

mittels des Gasstromes zu erreichen, als mittel einer bewegten Schiene. Die Betätigung des Trommelventils ist apparativ wesentlich einfacher als die der Schiene.

Die Hauptvorteile ergeben sich aber daraus, daß man für die Strömungsgeschwindigkeit des Wasserstoffes keine obere Grenze mehr hat. Deshalb kann man erstens Leinwand, auch das feinste Korn verarbeiten.

Da wir gefunden haben, daß der relative Wasserstoffverbrauch unabhängig von der Strömungsgeschwindigkeit ist, so kann man ferner mit höchster Saugeschwindigkeit arbeiten, auch ohne Rücksicht auf den Druckverlust in der Schicht. Dadurch erzielt man große Durchsätze, wenn die Apparate werden klein. Man erzielt ferner kürzeste Reduktionszeit und damit geringste Temperaturerhöhung.

Die in meinem Schreiben vom in Anlage 2 schematisch dargestellte Reduktion in mehreren senkrecht übereinander angeordneten Zonen läßt sich bei der alten Arbeitsweise wahrscheinlich nicht verwirklichen, weil die zwischen den unteren und oberen Zonen bestehende Druckdifferenz vermutlich entweder das Absinken verhindert oder zu ganz geringer Gasauschlagung zwingt. Bei der neuen Arbeitsweise fällt diese Behinderung fort.

- 3.) Die Gleichmäßigkeit der Wasserbewegung könnte auf verschiedene Weise gefördert werden. Wahrscheinlich wird es zweckmäßig sein, die untere Schiene wegzunehmen und sie in einem günstigsten Abstand von dem Schachtende fest anzubringen. Dieser Abstand müßte sich genau und beliebig einstellen lassen.

Man könnte ferner den Schacht durch einen senkrechten Blechstreifen in enge Kanäle unterteilen und dadurch Querbewegungen von Masse oder Gas verhindern (beispielsweise Blechstreifen in Abständen von 5 - 10 cm). Diese Einbauten könnten gleichzeitig zur genauen Einhaltung des Abstandes der beiden Siebe dienen.

Während bei der bisherigen Arbeitsweise möglichst glatte
Zielwände erwünscht waren, so kann man sich eine gewisse
Rauheit des Siebes u.U. das Laften der Later.-masse in
den Schacht erleichtern, insbesondere bei etwas größerer
Schichtdicke. Das gleichmäßige Anfließen der Later.-masse
man auch durch die Art und Weise des Laftens der Later.-
schwindigkeit fördern können; z.B. durch plötzlichen
Wechsel oder allmählichen Übergang. Wahrscheinlich braucht
man den Gasstrom während des Laftens nicht voll-
ständig abzustellen. Es kann günstiger sein, ihn nur bis
gerade unter die kritische Laftgeschwindigkeit zu drosseln
(Drosselventil ganz schließen, Pauerstrom durch Schienenan-
leitung).

Fotfalls könnte man schließlich sogar mit Instromdrosselung
und Schienenbewegung gleichzeitig arbeiten, falls
die Gleichmäßigkeit der Laftbewegung dies erfordert
sollte.

775

1007 293

8775

24.1.57

Querstromschachtofen mit Gasstromdrosselung.

