

Kurzbez.: Kontakt-Absaugevorrichtung zur Erreichung unvollständig
gefüllter Kontaktrohre

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Oberhausen-Holteln, den 31. August 1942

Pat.-Abt. Ham/Am
R 632

Verfahren und Vorrichtung zur Einstellung gleichmäs-
siger Kontaktfüllhöhen

Bei der katalytischen Kohlenoxydhydrierung und bei Kontaktprozessen ähnlicher Art pflegt man den Katalysator in senkrecht stehende Rohre einzufüllen, durch welche die Synthesegase strömen, während das Kühl- oder Heizmedium ausserhalb der Rohre umläuft. Zur Einfüllung des Kontaktes wird die Kontaktmasse auf den oberen Rohrboden in grösserer Menge aufgebracht und von dort aus in die einzelnen Rohre eingestrichen. Eine gleichmässige Füllung der einzelnen Rohre lässt sich hierbei jedoch nur dann erreichen, wenn dieselben bis zur Oberkante mit Kontaktmasse anzufüllen sind. Mit Rücksicht auf eine befriedigende Kühlung auch der obersten Stellen der Kontaktsäulen ist es in vielen Fällen erwünscht, die Rohre nur unvollständig mit Kontakt anzufüllen, so dass die Niveauhöhe der Katalysatorfüllung beispielsweise 20 - 50 cm unterhalb der Kontaktrohr-Oberkante liegt.

Diese unvollständige Katalysator-Einfüllung lässt sich in gleichmässiger Weise nur schwer erreichen. Beim unvollständigen Einstreichen der Kontaktmasse tritt vielmehr der Übelstand auf, dass die Rohre sich in sehr ungleichmässiger Weise mit Kontakt anfüllen.

Zur Erzielung einer in allen Rohren gleichmässigen Kontaktfüllung werden erfindungsgemäss mit Hilfe eines Saugrohres aus allen Rohren die oberhalb einer bestimmten Höhe befindlichen Kontaktmengen abgesaugt. Diese Füllhöhe hängt von der Eintauchtiefe des Saugrohres ab.

Da die meisten Kontakte gegen Lufteinwirkung empfindlich sind, wird die Absaugung des Kontaktes zweckmässig mit Hilfe eines im Kreislauf geführten Kohlensäure- oder anderen Gasvolumens durchgeführt. Das erfindungsgemässe Absaugerohr besteht in diesem Fall aus zwei konzentrischen Rohren, von denen das Innenrohr den Katalysator abführt, während durch den zwischen Aussenrohr und Innenrohr liegenden Ringraum das zum Kontakt-Transport dienende Gas (Synthesegas) einströmt. Die abgesaugte

Gasmenge durchläuft ein Staubfilter und einen Staubsammler, wo die mitgeführten Kontakt-Bestandteile ausgeschieden werden. Durch einen Ventilator wird sie dem Absaugegerät sodann wieder zugeführt.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in schematischer Weise dargestellt.

Die in einen Rohrboden 1 eingewalzten, senkrecht stehenden Kontaktrohre 2 sind bis zur Höhe 3 mit Kontakt anzufüllen. Bis hierher wird in die Kontaktrohre ein gekrümmtes Rohrstück eingesenkt. Es besteht aus einem Aussenrohr 4, an dem ein Flansch 5 die Eintauchtiefe begrenzt und aus einem Innenrohr 6. Beide Rohre sind durch bewegliche Leitungen, beispielsweise durch Metall- oder Gummischläuche mit einer ortsbeweglichen, beispielsweise fahrbaren Filter- und Ventilator-Einrichtung verbunden.

Das Innenrohr steht mit einem als Staubabscheider und Filter dienenden Behälter 7 in Verbindung. Hier wird der aus jedem Rohr abgesaugte Kontaktüberschuss abgeschieden, aus dem er von Zeit zu Zeit entnommen werden kann. Das im Staubabscheider vom Kontakt befreite Umlaufgas wird durch den Ventilator 8 angesaugt und danach mit Hilfe einer beweglichen Leitung in den zwischen Aussenrohr 4 und Innenrohr 6 liegenden Ringraum eingeführt. Durch seine Strömung reisst es bei der allmählichen Einsenkung der Absaugvorrichtung die überschüssige Kontaktmasse mit sich fort, um sie durch das Innenrohr 6 abzuführen.

Patentansprüche

1.) Verfahren zur Einstellung gleichmässiger Kontakt-Füllhöhen in mit senkrechten Rohren ausgestatteten Kontaktöfen, bei denen der Katalysator innerhalb der Rohre liegt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass man mit Hilfe eines Saugrohres, das bis zu einer bestimmten Tiefe in die einzelnen Kontaktrohre eingesenkt wird, den oberhalb der gewünschten Füllhöhe befindlichen Anteil der Kontaktmasse absaugt.

2.) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugung der eine bestimmte Füllhöhe überschreitenden Kontaktmenge mit Hilfe einer im Kreislauf geführten und dem infrage kommenden Katalysator nicht schädlichen Gasmenge, insbesondere mit Synthesegasen oder Syntheserestgasen erfolgt.

3.) Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch zwei konzentrisch angeordnete Rohre (4,6), von denen das Innenrohr (6) mit einem Staubabscheider und/oder Gasfilter (7) verbunden ist, während das Aussenrohr an einen Ventilator (8) angeschlossen ist, der die umlaufende Gasmenge aus dem Staubabscheider (7) ansaugt und dem Aussenrohr (4) der Kontakt-Absauger-Vorrichtung wieder zuführt.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT