

Kurzbez.: Die Schaumbildung von "Alkazit"-Laugen bei der Kohlensäure-
Auswaschung wird durch hochmolekulare Alkohole unterdrückt

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT

Oberhausen-Holteln, den 6.2.1943

Pat.-Abt. Ham/Am
R 664

7979

Verfahren zur Unterdrückung der Schaumbildung bei
der Auswaschung von Gasbestandteilen

Zur Auswaschung von Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und ähnlichen sauren Verbindungen aus Gasgemischen, z.B. aus Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Synthesegasen oder Restgasen ist die Verwendung von Lösungen bekannt, welche salzartige Verbindungen zwischen starken Basen und schwachen Säuren enthalten. Zur Kohlensäure-Entfernung finden beispielsweise Kaliumcarbonatlösungen Verwendung. Durch Anlagerung von Kohlensäure gehen sie in Kaliumbicarbonatlösungen über, aus denen die aufgenommene Kohlensäure durch ausreichende Temperaturerhöhung wieder ausgetrieben wird. Auch Alkaliphosphatlösungen in Verbindung mit Aminen oder Aminabkömmlingen sind für diese Zwecke verwendbar. Besondere Bedeutung haben neuerdings Lösungen von Alkalisalzen der Aminocarbonsäuren gefunden, die man unter dem Handelsnamen "Alkazit" zur Entfernung von Kohlensäure und/oder Schwefelwasserstoff mit sehr gutem Erfolg benutzt.

Bei derart durchgeführten Gasbehandlungen zeigt sich der Übelstand, dass die umlaufende Waschlauge, welche in einem mit geeigneten Füllkörpern ausgesetzten Turm den von unten her eingeführten Rohgasen entgegengeführt wird, stark zur Schaumbildung neigt. Diese Schaumbildung tritt nicht nur im Absorptionsturm, sondern auch im sogenannten "Ausgaser" ein, wo durch Temperaturerhöhung und Dampfeinleitung die aufgenommenen Gasbestandteile wieder ausgetrieben werden. Der auftretende Schaum erhöht in beträchtlicher Weise den Durchgangswiderstand der Absorptionsanlage. Ausserdem kommt es durch Überschäumen und Mitreissen von verschäumten Flüssigkeitsanteilen zu empfindlichen Verlusten an der teilweise sehr wertvollen Waschflüssigkeit.

Es wurde gefunden, dass die unerwünschte Schaumbildung derartiger Waschlaugen, insbesondere von Lösungen der Alkali-Aminocarbonsäure-Salze ("Alkazitlaugen") nicht eintritt, wenn man der Waschlauge geringe Mengen eines höheren aliphatischen Alkohols zusetzt.

Die zur Anwendung kommenden aliphatischen Alkohole müs-

sen im Molekül mehr als 11 Kohlenstoffatome enthalten. Besonders vorteilhaft sind Alkohole, die 16 und mehr Kohlenstoffatome aufweisen. Zur Unterdrückung der Schaumbildung genügen bereits geringe Alkoholmengen. So wurde bei Zusatz von 0,2 g eines C₁₆-Alkoholes je Liter umlaufende "Alkazit"-Lösung die Schaumbildung auf eine Dauer von fast 3 Wochen ausreichend unterdrückt. Nach dieser Zeit konnte durch wiederholte Zugabe der gleichen Menge eines C₁₆-Alkoholes von neuem eine völlige Unterdrückung der Schaumbildung erreicht werden.

Anstelle von definierten Einzelalkoholen können auch Mischungen von mehreren hochmolekularen Alkoholen verwendet werden. Eine Beeinträchtigung der Absorptions- oder Regenerierfähigkeit der umlaufenden Waschlauge oder feste Ausscheidungen treten nicht auf.

Patentansprüche

- 1.) Verfahren zur Unterdrückung der Schaumbildung bei der Auswaschung von Gasbestandteilen mit Hilfe von Lösungen, die starke Basen und schwache Säuren enthalten, insbesondere mit Lösungen der Alkalisalze von Amino-Carbonsäuren, dadurch gekennzeichnet, dass der Waschflüssigkeit hochmolekulare aliphatische Alkohole zugesetzt werden.
- 2.) Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von aliphatischen Alkoholen, die mehr als 12 Kohlenstoffatome im Molekül enthalten.
- 3.) Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass man der Absorptionslösung je Liter annähernd 0,2 - 0,5 g der hochmolekularen Alkohole zusetzt.