

4. Sep. 1942

320000894

Merseburg

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Unser Zeichen: O.Z. 13 638 Lu/T

Ludwigshafen a/Rhein, den 31. August 1942

Schaumbekämpfungsmittel.

*Ant. Dr. Klenck } Kopyie 4/9
" Bunde }*

Es wurde gefunden, dass die bei der katalytischen Hydrierung der Oxyde des Kohlenstoffs, insbesondere bei mittlerem Druck, in Gegenwart von Katalysatoren, die Metalle der Eisengruppe, besonders Eisen selbst enthalten, und bei Temperaturen unterhalb 250° entstehenden, vorzugsweise Alkohole neben Kohlenwasserstoffen enthaltenden Erzeugnisse sich ausgezeichnet dazu eignen, das Schäumen von Flüssigkeiten zu unterbinden, z.B. beim Eindampfen von Zucker- oder Salzlösungen sowie beim Waschen von Gasen, z.B. beim Auswaschen von schwachen gasförmigen Säuren aus Gasen, die schaubildende Stoffe enthalten können, mit alkalischen Waschflüssigkeiten, vor allem solchen, die durch Erhitzen wiederbelebt werden und bei denen eine Schaumbildung nicht allein in der Waschanlage, sondern auch bei der Gasentbindung in der Wiederbelebungsanlage auftreten kann. Auch das Schäumen der Diazomischungen kann durch Zusatz von Schaumbekämpfungsmitteln verhindert, und es können erhöhte Durchsätze erzielt werden. Ebenso sind diese Mittel anwendbar bei der Verarbeitung von Gummitextil, in den Papiermühlen, bei der Herstellung von Entwicklern für photographische Filme, beim Bereiten von Asphalt-Emulsionen, von alkalischen Metallreinigungsmitteln, von Insektenbekämpfungsmitteln

nach

nach dem Sprühverfahren und anderem mehr. Auch bei präparativen und analytischen Arbeiten, z.B. bei der Analyse von Fruchtsäften, Milchpulvern und dgl., kann man mit Vorteil die Schaumbekämpfungsmittel anwenden.

In allen diesen Fällen hat sich die Anwendung der genannten Stoffe ausgezeichnet bewährt. Wenn es sich nur um eine Anwendung in der Kälte handelt und die schaumzerstörenden Stoffe nicht durch ein mit der Flüssigkeit in Berührung kommendes Gas zu rasch entfernt werden, kann man niedrigsiedende Anteile, z.B. zwischen 100 und 150° siedende, wählen. In Fällen, in denen durch ein Gas oder durch Erhitzen der Flüssigkeit Verluste eintreten können, nimmt man höhersiedende Anteile, z.B. von 200 bis 300°, 300 bis 350°, 350 bis 400° und höher siedende.

Die Menge des anzuwendenden Schaumbekämpfungsmittels kann in weiten Grenzen schwanken. Im allgemeinen genügen Bruchteile eines Hundertteils, doch kann man auch grössere Mengen, z.B. 1 bis 3 und mehr v.H., zufügen. Wenn das schaubekämpfende Mittel nach und nach verloren geht oder verbraucht wird, kann man es der Flüssigkeit in Anteilen oder zweckmässiger fortlaufend zufügen. Falls das Schaumbekämpfungsmittel eine so hohe Kettenlänge besitzt, dass es bei gewöhnlicher Temperatur fest ist, was z.B. bei den über 400° siedenden Anteilen der Fall ist, so kann man es zur Verwendung durch Erwärmen oder durch ein Lösungsmittel verflüssigen. Gibt man das Schaumbekämpfungsmittel zu einer in einem Kreislauf befindlichen Flüssigkeit, die in verschiedenen Teilen der Anlage verschiedene Temperaturen hat, so setzt man es zweckmässig an einer Stelle

mit

mit höherer Temperatur zu, um eine gleichmässigeren Verteilung zu erreichen. Das Mittel wird dann mit der Flüssigkeit auch in die kälteren Teile getragen, erstarrt dort und löst sich nun in der kälteren Flüssigkeit nur in geringem Masse. Hierdurch wird eine lang anhaltende Zugabe bei ausserordentlich wirksamer Schaumverhütung erreicht.

Die zu verwendenden Erzeugnisse enthalten bisweilen eine geringe Menge Säure oder Ester, doch stört dies bei den meisten Verwendungszwecken nicht, so dass die Erzeugnisse meistens unmittelbar angewendet werden können. Wenn die Beimengungen jedoch lästig sind, z.B. wenn man stark alkalische Lösungen verarbeitet, wie die oben angeführten Waschflüssigkeiten zur Entfernung von gasförmigen schwachen Säuren aus Gasen, kann es sich in dem einen oder anderen Fall empfehlen, die Säuren und Ester durch Behandlung mit Alkali zu entfernen.

Beispiel 1.

Beim Auswaschen von Kohlenoxydresten aus Wasserstoff, der durch Konvertierung von Wassergas mit Wasserdampf erhalten und durch Waschen mit Wasser unter Druck von dem gebildeten Kohlendioxyd befreit worden war, mit einer ammoniakalischen Kupfersalzlösung unter einem Druck von 200 Atm. tritt oft Schäumen in den Waschtürmen ein, das zu Kupferverlusten führt. Wenn man der Waschflüssigkeit 0,05 % einer zwischen 220 und 240° siedenden Fraktion eines auf die unten geschilderte Weise erhaltenen Gemischs zusetzt, wird dieser Übelstand mit Sicherheit vermieden. Das Gemisch wird wie folgt gewonnen:

Feingereinigtes Wassergas wird bei 200° und 25 Atm. über einen gefällten Eisenkatalysator geleitet, der in einem durch ver-

dampfendes

daampfendes Wasser sehr gut wärmeabführenden Dfen untergebracht ist. Das entstandene Erzeugnis wird durch Destillation zerlegt. Die oben angeführte Fraktion hat folgende Zusammensetzung: 40 % Alkohole, 5 % Säuren und Ester, 34 % Olefinkohlenwasserstoffe und 21 % Paraffinkohlenwasserstoffe.

Beispiel 2.

0,1 % eines aus der gleichen Synthese wie im Beispiel 1 herrührenden, zwischen 320 und 370° siedenden Gemisches wird als Schaumbekämpfungsmittel der kreisenden Flüssigkeit in einer Anlage zugesetzt, die zur Entfernung von Kohlensäure aus einem konvertierten Braunkohlenwassergas dient und mit einer 35 %igen wässrigen Lösung von aminopropionsaurem Natrium betrieben wird, indem man die leicht erwärmte Masse durch die Flüssigkeitsumlaufpumpen ansaugen lässt und so das Mittel in feiner Verteilung der alkalischen Flüssigkeit einverleibt. Der genannte Zusatz von 0,1 % genügt völlig, um das Schäumen für längere Zeit durchaus zu unterbinden. Wenn das Schäumen nach einigen Wochen wieder beginnt, kann es durch die gleiche Massnahme sogleich wieder beseitigt werden.

Patentanspruch.

Die Verwendung der vorzugsweise aus Alkoholen bestehenden, bei der katalytischen Reduktion von Kohlenoxyd mit Wasserstoff, insbesondere bei Mitteldrucken und über Katalysatoren der Eisen- gruppe, vorzugsweise Eisen, und bei Synthesetemperaturen unter 250° erhaltenen Gemische zur Bekämpfung von Schäumen.