

420

E N T W U R F .

Verfahren zur Überführung von Fettaldehyden in Fettsäuren:

Es wurde gefunden, dass sich die durch Anlagerung von Kohlenoxyd und Wasserstoff an Olefine gewonnenen Aldehyde besonders vorteilhaft in der Weise in Fettsäuren überführen lassen, dass man ihre Oxydation mittels Luft oder Sauerstoff in Gegenwart von Kohlenwasserstoffen durchführt. Geht man von den teilweise olefinischen Fraktion-Produkten der Kohlenoxydhydratierung aus, so üben die darin enthaltenen Paraffin-Kohlenwasserstoffe bereits diese günstige Wirkung aus. Diese Wirkung besteht in der Unterdrückung schädlicher Nebenreaktionen welche zu stark riechenden und schwer entfernbaren Oxydations-Nebenprodukten führen.

Enthalten derartige Gemische nicht genügend inerte Paraffin-Kohlenwasserstoffe, so müssen ihnen vor der Oxydation entsprechende Mengen zugesetzt werden, mindestens 10%, zweckmäßig jedoch das 2 - fache der Aldehydmenge.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Oxydation derartiger Gemische zuweilen unterbleibt, weil geringste Mengen unbekannter Verunreinigungen als Inhibitoren wirken. Unter diesen Umständen ist eine technische Verwertung der Reaktion nicht möglich, da generell mit Inhibitorstörung gerechnet werden muss. Es wurde nun gefunden, dass diese Störungen unterbleiben, wenn man die Oxydation der Aldehyd-Kohlenwasserstoffgemenge in Gegenwart von Basen durchführt, welche die entstehenden Fettsäuren zugleich neutralisieren können. Als derartige Basen können verwendet werden die Oxide, Hydroxide oder Carbonate der Alkalien, Erdalkalien oder auch von Schwermetallen in fester, zweckmäßig fein verteilter Form oder auch in Form von wässrigen Lösungen. Es wurde weiter gefunden, dass die oben bereits geschilderte Bildung stark riechender und schwer entfernbaren Oxydations-Nebenprodukte in Gegenwart von Basen wirklich unterdrückt wird.

Zur Beschleunigung des Reaktionsablaufs kann unter diesen Bedingungen die Reaktion auch bei erhöhter Temperatur durchgeführt werden

5421

Reichsanstalt für chemische Industrie  
Oberbuchstein Mollen

ohne dass man unerwünschte Oxydations-Nebenprodukte erhält, beispielsweise durch Angriff der Kohlenwasserstoffe, sofern man mit der Temperatur unterhalb von 100° bleibt.

Es ist bekannt, dass die Verseifung von Fettsäuren mittels Alkali-Karbonaten schwer zu Ende zu führen ist (siehe Schönlank IV Seite 176).

*Oxydation*  
Führt man jedoch die Aldehyd-Kombination nach dem Verfahren der Erfindung durch, so treten die bei der Fettsäureverseifung bekannten Schwierigkeiten nicht auf, da die Verdünnung mittels Kohlenwasserstoffen den Ablauf der Umsetzungen genügend erleichtert. Als besonders zweckmässig hat sich eine Arbeitsweise erwiesen, bei welcher man Luft in ein Gemenge von Fettaldehyden, Kohlenwasserstoffen und festen Karbonaten der Alkalien durch kräftiges, mechanisches Rühren einträgt.

Beispiel 1:

In einem Intensivkessel (100 Upm) wurden 170 kg Rohaldehyd mit 8 kg calcinierter Soda 6 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter Luftzutritt behandelt. Die Aldehyde besaßen eine Molekülgröße von C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub> und waren auf dem Wege der katalytischen Kohlenoxyd-Hydratierung und nachfolgender Wassergaslagerung an die dabei entstandenen Olefine gewonnen worden. Das zur Verarbeitung kommende Aldehydgemisch wies eine CO-Zahl von 16 auf. Durch die eintretende Oxydation stieg die Temperatur der Reaktionsmasse bis auf etwa 40°C. Nach Verlauf von 6 Stunden konnte in einer mit Schwefelsäure behandelten Reaktionsprobe eine Säurezahl von 10 festgestellt werden. Aldehyde waren nicht mehr nachweisbar.

Beispiel 2:

Man verdichtete 50 kg eines rohen Aldehydgemisches, das durch Wassergaslagerung an im Dieselölbereich siedende Spaltprodukte höherer Kohlenwasserstoffe gewonnen war und eine mittlere C-Zahl von 19,8, sowie eine CO-Zahl von 47 aufwies, mit 100 kg des in Ausführungsbeispiel 1 aus dem Reaktionsgemisch abgetrennten Neutralöls. In dieses Aldehyd-Kohlenwasserstoffgemisch wurden 5 kg calcinierte Soda eingetragen und danach in gleicher Weise wie in Ausführungsbeispiel 1 beschrieben, unter Luftzutritt oxydiert und weiterbehandelt. Nach der Abpressung und Trocknung erhielt man 23 kg

0422

Chemische Aktiengesellschaft  
Oberhausen-Holten

wasserfreie Seife, deren Fettsäuren eine Säuresahl von 201  
und eine Hydroxylzahl von 10 aufweisen.

Beispiel 3):  
Herstellung einer Kalkseife. Einzelheiten folgen.

**Patentansprüche:**

- 1.) Verfahren zur Überführung von Fettaldehyden in Fettsäuren durch Behandeln mit Sauerstoff oder Luft dadurch gekennzeichnet, dass die Oxydation in Gegenwart von Kohlenwasserstoffen erfolgt.
- 2.) Mindestens 10% Kohlenwasserstoffe, zweckmäßig die 2 - 3fache Menge.
- 3.) Oxydation bei gleichzeitiger Gegenwart von Kohlenwasserstoffen und Basen.
- 4.) Oxydation bei erhöhter Temperatur jedoch unterhalb von 100°.
- 5.) Mechanisches Einrühren von Luft in eine Gemenge von Aldehyden, Kohlenwasserstoffen und festen, pulverförmigen, basischen Stoffen.