

E n t w u r f .

Verfahren zur Überführung von Fettsäuren 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 Primärprodukten 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- bis 4-fache der Aldehydmenge.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Oxydation derartiger Gemische ausfallen unterbleibt, weil geringste Mengen unbekannter Verunreinigungen als Inhibitoren wirken. Unter diesen Umständen ist eine technische Verwertung der Reaktion nicht möglich, da demnach mit Inhibitorstörung gerechnet werden muss. Es wurde nun gefunden, dass diese Störungen unterbleiben, wenn man die Oxydation der Aldehyde 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 wesentlich unterdrückt wird.

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

417

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 Schönfeld IV Seite 176).

Olderhausen

Wählt man jedoch die Aldehyd-Kohlensäure 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 Carbonaten der Alkalien durch kräftiges, mechanisches Röhren einbringt.

Beispiel 1:

In einem Intensivmischer (300 Uym) wurden 170 kg Rohaldehyd mit 6 kg calcinierter Soda 6 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter Luftzutritt behandelt. Die Aldehyde besaßen eine Molekülgröße von C₁₂-C₁₈ und waren auf dem Wege der katalytischen Kohlenoxyd-Hydrirung und nachfolgender Wassergas-anlagerung 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°. Nach Verlauf von 6 Stunden konnte in einer mit Schwefelsäure behandelten Reaktionsprobe eine Säurezahl von 30 festgestellt werden. Aldehyde waren nicht mehr nachweisbar.

Beispiel 2:

Man verdünnte 30 kg eines reinen Aldehydgemisches, das durch Wassergas-anlagerung an in Dieselbereich 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

wasserfreie Seife, deren Fettsäuren eine Säurezahl von 201
und eine Hydroxylzahl von 10 aufwiesen.

Beispiel 3:

Kerstellung 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.) Hinsichtlich 10% Kohlenwasserstoffe, zweckmäßig die 2 - fache Menge.
- 3.) Oxydation bei gleichzeitiger Gegenwart von Kohlenwasserstoffen und Wasser.
- 4.) Oxydation bei erhöhter Temperatur jedoch unterhalb von 100° .
- 5.) Mechanisches Einrühren von Luft in eine Mischung von Aldehyden, Kohlenwasserstoffen und festen, pulverförmigen, basischen Stoffen.

Pa