

15. Juni 1944

410001240

Merseburg

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

*Dr. H. H. Kewald Kopie 15/6
"Munde"*

Unser Zeichen: O.Z.14 780 Lu/T

Ludwigshafen a.Rh., den 5. Juni 1944

Verfahren zur Herstellung von oberflächenwirksamen Stoffen.

Es wurde gefunden, dass man Stoffe von vorzüglicher Oberflächenwirksamkeit, vor allem guter Waschwirkung, insbesondere für Baumwolle, erhält, wenn man höhermolekulare, vorzugsweise etwa 10 bis 20 Kohlenstoffatome im Molekül enthaltende, primäre oder sekundäre aliphatische, cycloaliphatische oder araliphatische Amine mit Anhydriden aliphatischer Dicarbonsäuren zu N-Alkylamidsäuren umsetzt.

Als Ausgangsstoffe kommen geradkettige aliphatische Amine, z.B. n-Dodecylamin, n-Hexadecylamin oder n-Octodecylamin, in Betracht, ferner Amine mit verzweigter Kohlenstoffkette, wie man sie z.B. durch Nitrierung von gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen und anschließende katalytische Reduktion der Nitroverbindungen oder durch Halogenierung von Kohlenwasserstoffen und Umsetzung der Alkylhalogenide mit Ammoniak erhält. Auch beliebige cycloaliphatische oder araliphatische Amine, die mindestens ein umsetzungsfähiges Wasserstoffatom am Stickstoff enthalten, können verwendet werden, ebenso Amingemische. Die Amine und Amingemische können Kohlenwasserstoffe oder andere nichtstörende Beimengungen enthalten.

Von aliphatischen Dicarbonsäureanhydriden seien z.B. Bernsteinsäureanhydrid und Glutarsäureanhydrid erwähnt.

Die Umsetzung wird zweckmässig bei erhöhter Temperatur, vorzugsweise zwischen 50 und 150°, ausgeführt. Je nach der Art des verwendeten Amins entsteht die gewünschte N-Alkylamidsäure entweder unmittelbar, oder es bildet sich zunächst das cyclische N-Alkylimid, das durch Hydrolyse leicht aufgespalten werden kann.

Die neuen N-Alkylamidsäuren sind, insbesondere in Form ihrer wasserlöslichen Salze, sehr gute Wasch-, Netz- und Dispergiermittel.

Beispiel 1.

Ein Gemisch aus 50 Teilen Bernsteinsäureanhydrid und 134 Teilen n-Octodecylamin (-1) (erhalten aus Stearinsäure nach dem Verfahren des Patents 621629) wird 6 Stunden lang auf 120° erhitzt. Es entsteht in quantitativer Ausbeute N-Octodecylsuccinimid (Schmelzpunkt 64°,

Verseifungszahl 150). Es wird durch 3-stündiges Kochen mit der berechneten Menge methylalkoholischer Natronlauge aufgespalten. Man erhält 175 Teile des Natriumsalzes der N-Octodecylbernsteinsäureamidsäure in der berechneten Ausbeute. Das Salz ist ein sehr gutes Waschmittel für Baumwolle.

Beispiel 2.

100 Teile eines durch Nitrierung von n-Dodekan (vgl. z.B. die französische Patentschrift 874 721) und anschliessende katalytische Reduktion der Mononitroverbindungen erhaltenen Dodecylamingemischs, das noch 50 % Kohlenwasserstoffe enthält, wird mit 50 Teilen Bernsteinsäureanhydrid 3 Stunden lang auf 100° erwärmt. Das unverbrauchte Bernsteinsäureanhydrid löst man durch Zugabe von 300 Teilen heissem Wasser auf und trennt die obere ölige Schicht ab, die die gebildete Amidsäure und den unverändert gebliebenen Kohlenwasserstoff enthält. Zur Trennung von Amidsäure und Kohlenwasserstoff gibt man 1000 Teile Pentan zu und führt die Säure durch Ausschütteln mit 500 Teilen einer wässrig-methanolischen Sodalösung, die 14 Teile Soda enthält, in ihr Natriumsalz über. Die wässrige Lösung wird mit Pentan entölt und eingedampft. Die Ausbeute entspricht der berechneten, sie beträgt 80 Teile des Natriumsalzes der N-Dodecylbernsteinsäureamidsäure. Das Salz hat sehr gute Wasch- und Dispergierwirkung.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von oberflächenwirksamen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man höhermolekulare primäre oder sekundäre aliphatische, cycloaliphatische oder araliphatische Amine mit aliphatischen Dicarbonsäureanhydriden umsetzt.

I.G.FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT