

0468

Herrn Dr. K a l k .

Patr.: Seifenherstellung.

Nachstehend übermittle ich den Entwurf einer Anmeldung über die katalytische Alkalisäure.

Es ist bekannt, höhere Alkohole dadurch in fettsaure Säure überzuführen, daß man sie bei Temperaturen von beispielsweise 300° C mit Alkali-Hydroxyden umsetzt, wobei Wasserstoff entwickelt wird.

Vir haben nun gefunden, daß diese verhältnismäßig langsam laufende Reaktionen stark beschleunigt werden kann, wenn man sie in Gegenwart von Wasserstoff-aktivierenden Katalysatoren vornimmt. Als solche kommen in Frage die Metalle der Eisengruppe insbesondere Nickel und Kobalt, ferner Edelmetalle wie Platin, ferner Kupfer, Silber, Mangan usw. Zweckmäßig werden diese Metalle in der üblichen Weise in einen für die Katalyse geeigneten Zustand gebracht, also beispielsweise fein verteilt, auf Träger aufgebracht, und oder mit aktivierenden Substanzen versehen, wie z.B. schwer reduzierbare Oxyde, etwa der Erdalkalien, der seltenen Erden, des Chroms usw.

Als Temperaturgebiet für diese katalytische Seifenherzeugung kommen Temperaturen von 200 - 400° C in Betracht, wobei man gegebenenfalls in geschlossenen Gefäß und bei erhöhtem Druck arbeitet, soweit es die Siedelage und die Flüchtigkeit der eingesetzten Produkte erfordert.

Während der Umsetzung muß man dafür sorgen, daß stets genügend Alkali-Hydroxyd zugegen ist, da sonst eine katalytische Zersetzung der Alkohole zu unerwünschten Nebenprodukten eintreten kann. Man wählt daher ^{weicht} die Mengenverhältnisse so, daß das Alkali in geringem Überschuß vorhanden ist. Das Alkali-Hydroxyd kann trocken oder auch feucht angewendet werden, d.h. man kann die Umsetzung bei Abwesenheit oder in Gegenwart von Wasser vornehmen.

Die durch den Katalysator-Zusatz erzielte Beschleunigung der Umsetzung gestattet ^{die} die Verarbeitung von schwerer

ist ganz erheblich. Reine konzentrierte Alkohole können z.B. mit Katalysator bis zu zehn mal schneller als ohne Katalysator umgesetzt werden.

Man kann nach dem Verfahren der Erfindung höhere Alkohole vorteilhaft auch in Gemisch mit höheren Kohlenwasserstoffen zu Fettsäuren umsetzen. Derartige Gemenge fallen z.B. an bei der Erzeugung höherer Alkohole durch Anlagerung von Kohlenoxyd und Wasserstoff an die olefinhaltigen, höher siedenden Produkte der Kohlenoxyd-Hydrirung.

Ein weiterer Vorteil des Verfahrens besteht darin, daß die wasserstoffaktivierenden Katalysatoren mittels des bei der Umsetzung selbst entstehenden Wasserstoffs eine nachhaltige Hydrirung aller bei der Reaktion anwesenden Stoffe bewirken, wodurch etwa durch ihren Geruch oder auf andere Weise störende Beimengungen unschädlich gemacht werden.

Zusatzansprüche.

Anspruch 1. Verfahren zur Überführung höherer Alkohole in fettsäure Salze durch Umsetzung mit Alkali-Hydroxyden bei höheren Temperaturen, dadurch gekennzeichnet, daß die Umsetzung in Gegenwart von wasserstoffaktivierenden Katalysatoren vorgenommen wird.

Anspruch 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Gemische von höheren Alkoholen mit Kohlenwasserstoffen angewendet werden.

Anspruch 3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umsetzung bei erhöhtem Druck erfolgt.



Anlagen.

00470

Beispiel 1.

Reaktion: Stehende Rührautoklaven von 3 - 4 l Inhalt, gasbeheizt.
Reaktionsprodukt: Durch Cracken von Primär-Kohlenwasserstoffen der CO-Hydrierung wurde ein Gemenge von Olefinen und Paraffinen C₁₀-C₁₈ gewonnen. Hieran wurde katalytisch CO + H₂ angelagert. Das gewonnene Gemisch aus Paraffin-Kern und Fettalkoholen C₁₁-C₁₉ wurde im Vakuum destilliert und so von den hochsiedenden Nebenprodukten befreit. Das Destillat enthielt ca. 46% Alkohole, und war frei von Säuren und Estern.

Katalysator: 2.5 Mole Alkohole
3.2 " NaOH
0.3-2 " Wasser
Temperatur: 315 - 325° C
Druck: 9 - 11 atü

| Katalysator-Nr. Metall g | - ohne - | a Nickel 20 - 30 | b Kobalt 22 | c Kupfer 22 | d Mangan 20 |
|--|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Entwickelte Gasmenge in der | | | | | |
| 0.- 2. Stunde | 48 | 90-120 | 106 | ~ 70 | ~ 70 |
| 2.- 4. " | 56 | - | - | - | - |
| 4.- 6. " | 1 | - | - | - | - |
| Hiernach Reak- tionsdauer in Stunden | 5-6 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Reaktionsproduk- te nach dem An- säuern: | | | | | |
| % Fettsäuren | 43 | 44-46 | 46 | 46 | |
| % Alkohole | 0.4 | 0.0-0.9 | 1 | 0.9 | |
| % Ester | unt.1 | 0.0 | < 1 | < 0.5 | |

Durchschrift

