



AUSGEBEN AM
6. DEZEMBER 1941

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 714775

KLASSE 12 o GRUPPE II

M 137422 IV d/12 o

2125

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden.

Märkische Seifen-Industrie in Witten
Verfahren zur Herstellung hochmolekularer Fettsäuren

Patentiert im Deutschen Reich vom 10. März 1937 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 13. November 1941

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung hochmolekularer Fettsäuren durch Oxydation entsprechender Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Oxydationsbeschleunigern mit molekularem Sauerstoff in zwei Stufen unter Senkung der Oxydationstemperatur in der zweiten Stufe. Die neue Arbeitsweise besteht darin, daß man vorteilhaft unter Verwendung entsprechender durch Kohlenoxydhydrierung erhaltener Kohlenwasserstoffe die erste Stufe in an sich bekannter Weise bei Temperaturen um 115°, dagegen die zweite Stufe bei Temperaturen um 100° durchführt und im übrigen als Oxydationsbeschleuniger und zur Lenkung der Reaktion Sauerstoff abgebende Verbindungen von der Art des $KMnO_4$ verwendet.

Man hat bereits die verschiedensten Kohlenwasserstoffe oxydiert. Diese Oxydationen führte man mit molekularem Sauerstoff durch bei Gegenwart der verschiedensten Reaktionsbeschleuniger, u. a. auch von Sauerstoff abgebenden Verbindungen von der Art des Kaliumpermanganats. Dabei hat sich gezeigt, daß die Wirkung der Oxydationsbeschleuniger im allgemeinen keine spezifische ist. Man hat weiterhin bereits früher erkannt, daß es zweckmäßig ist, bei fortschreitender Oxydation die

Oxydationstemperaturen zu erniedrigen, um den Gehalt an Oxyssäuren zu vermindern.

Ungewöhnlicherweise hat sich gezeigt, daß die so unerwünschte Bildung von Oxyssäuren darüber hinaus gehemmt werden kann durch die Verwendung bestimmter Oxydationsbeschleuniger, nämlich Sauerstoff abspaltender Verbindungen, wie Superoxyde, Persäuren und deren Salze, wie Kaliumpermanganat.

Diese Stoffe wirken anscheinend nicht nur als Oxydationsbeschleuniger, sondern darüber hinaus lenken sie die Oxydation in dem Sinne, daß die Bildung der so unerwünschter Oxyssäuren weitgehend gehindert wird.

Die neue Arbeitsweise ist wirtschaftlich wertvoll für die Oxydation der bei der Kohlenoxydhydrierung anfallenden Kohlenwasserstoffe, wobei man die Oxydation bei üblichen Temperaturen von etwa 115° einleitet und bei fortgeschrittener Oxydation auf Temperaturen um 100° sinken läßt.

Die eigenartige Wirkung der Sauerstoff abspaltenden Verbindungen zeigt deutlich die nachstehende Gegenüberstellung, bei der dasselbe Gemisch von Kohlenwasserstoffen unter vergleichenden Bedingungen einmal bei Gegenwart des an sich sonst gut verwendbaren Manganstearats als Oxydationsbeschleuniger

2

oxydiert worden ist, das andere Mal bei Gegenwart von Kaliumpermanganat. Die Herabsetzung der Oxydationstemperatur ist nach der halben Oxydationszeit erfolgt. Oxydiert wurde bis zur gleichen Verseifungszahl (V. Z. 136). Die Vergleiche zeigen insbesondere, daß die Temperaturherabsetzung mit fortschreitender Oxydation allein nicht ausreichend ist, um die Bildung von Oxysäuren auf einen Mindestwert zu vermindern, sondern daß die Anwesenheit von Kaliumpermanganat erforderlich ist.

Ausgangsstoff:

Hydrierungserzeugnis von Kohlenoxyd mit den Siedegrenzen 300 bis 400°.

	Versuchsnummer			
	I	II	III	IV
Katalysator	KMnO ₄	KMnO ₄	Mn-Stearat	Mn-Stearat
Oxydationstemperatur	115°	115°/102°	115°	115°/102°
Oxysäuren	1,1%	0,1%	3,9%	2,8%

Diese Gegenüberstellung zeigt, daß unter Verwendung von Manganstearat als Oxydationsbeschleuniger trotz Herabsetzung der Temperatur nach dem Beispiel IV der Gehalt an Oxysäuren nur von 3,9% auf 2,8%, das ist um 28% gesunken ist. Vergleicht man jedoch dazu die Oxydationen, die bei Gegenwart von Kaliumpermanganat durchgeführt sind,

so sieht man, daß zwar der absolute Wert an Oxysäuren geringer geworden ist, daß aber erst durch die neue Arbeitsweise die besondere Herabminderung des Oxydationsgehalts erreicht wird, und zwar kann der absolute Betrag von 1,1% Oxysäuren noch auf 0,1%, also um 91% herabgesetzt werden.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung hochmolekularer Fettsäuren durch Oxydation entsprechender Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Oxydationsbeschleunigern mit molekularem Sauerstoff in zwei Stufen unter Senkung der Oxydationstemperatur in der zweiten Stufe, dadurch gekennzeichnet, daß man vorteilhaft unter Verwendung entsprechender durch Kohlen-

oxydhydrierung erhaltener Kohlenwasserstoffe die erste Stufe in an sich bekannter Weise bei Temperaturen um 115°, dagegen die zweite Stufe bei Temperaturen um 100° durchführt und im übrigen als Oxydationsbeschleuniger für diesen Zweck an sich bekannte Sauerstoff abgebende Verbindungen von der Art des KMnO₄ verwendet.