

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
21. JUNI 1943

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 736471

KLASSE 12<sup>o</sup> GRUPPE 11

M 140403 IV d/12 0

2121

Die Erfindernennung unterbleibt auf Antrag.

Märkische Seifen-Industrie in Witten

Verfahren zur Herstellung von Carbonsäuren

Patentiert im Deutschen Reich vom 21. Januar 1938 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 13. Mai 1943

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Carbonsäuren von der Art der in Seifen und Fetten enthaltenen Fettsäuren durch Oxydation hochmolekularer gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoffe. Die neue Arbeitsweise besteht darin, daß man diese Kohlenwasserstoffe im Gemisch mit bis zu 50% ihres Gewichtes an entsprechend hochmolekularen Spalterzeugnissen aliphatischer Kohlenwasserstoffe anwendet, wobei die Menge dieser Spalterzeugnisse von deren Art, und zwar im wesentlichen von ihrem Gehalt an ungesättigten Verbindungen abhängt, mit Ausnahme jener Arbeitsweise, bei der man, wie es Gegenstand des Vorpatents 706 791 ist, hochmolekulare Kohlenwasserstoffe aus der Kohlenoxydhydrierung mit Siedegrenzen von etwa 300 bis 480° mit molekularem Sauerstoff bei Gegenwart oder Abwesenheit von Reaktionsbeschleunigern derart behandelt, daß man die aus den über 420° siedenden Anteilen der Ausgangsgemische durch an sich bekannte entsprechende Spaltung erhaltenen Kohlenwasserstoffgemische mit den Siedegrenzen von etwa 270 bis 380° in einer Menge

von im Mittel 30% gemeinsam mit den bis 420° siedenden Anteilen des Ausgangsgemisches in einer Menge von im Mittel 70% für die Oxydation verwendet.

Es hat sich gezeigt, daß es möglich ist, Carbonsäuren von der Art der in Seifen und Fetten enthaltenen Fettsäuren zu erhalten, auch wenn man von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen ausgeht, die nach vorgenommener Spaltung erhaltenen Anteile mit den Siedegrenzen von 300 bis 430° mit anderen nicht gespaltenen Kohlenwasserstoffen mit ungefähr denselben Siedegrenzen vermischt und ein dorartiges Gemisch unter milden Bedingungen, d.h. bei Temperaturen von etwa 110°, oxydiert. Es ergeben sich gute Fettsäuren, deren Gehalt an Petrolätherunlöslichem und damit an Oxysäuren im Rahmen des Zulässigen bleibt.

Es ist hier nicht nötig, daß die Mischungen der gespaltenen und ungespaltenen Kohlenwasserstoffanteile aus demselben Ausgangsstoff gewonnen sind, sondern es ist möglich, daß die Spalterzeugnisse aliphatischer Kohlenwasserstoffe aus anderen Aus-

gangsstoffen zugesetzt werden. So ist es z. B. möglich, Mischungen von Kohlenwasserstoffen aus der Kohlenoxydhydrierung und zwischen 300 und 430° siedenden Spalterzeugnissen von solchen Kohlenwasserstoffen, die durch Tieftemperaturhydrierung von Schwelparaffinen (T. T. H.-Paraffin) erhalten sind, zwecks Oxydierung zu verwenden.

Diese Gegenüberstellung zeigt, daß bei dem älteren Verfahren Fraktionen aus ein und demselben Kohlenwasserstoffgemisch verwendet werden, während bei dem vorliegenden Verfahren Kohlenwasserstoffe verschiedenen Ursprungs verwendet werden können.

Spaltungen von Kohlenwasserstoffen sind bekannt, ebenso die Tatsache, daß Spaltkohlenwasserstoffe starken olefinischen Charakter aufweisen und deshalb für die Oxydation zu Carbonsäuren wenig geeignet sind, vor allem wegen der Bildung eines hohen Anteils von Oxyssäuren. Das vorliegende Verfahren zeigt nun, daß es möglich ist, diese olefinischen Kohlenwasserstoffe mitzuverwenden, indem man sie in gewissen Verhältnissen mit aliphatischen Kohlenwasserstoffen vorwiegend gesättigter Natur vermischt anwendet. Welche Mischungsverhältnisse in jedem einzelnen Fall angewandt werden müssen, muß ein Tastversuch ergeben, da die Spalterzeugnisse nicht immer ganz gleichmäßig ausfallen. Die Erfindung vermittelt jedoch die klare Erkenntnis, daß die Spaltkohlenwasserstoffe bis etwa 50% mitverwendet werden können. Da das Verfahren, wie ausdrücklich vermerkt, Fettsäuren herstellen will, die zu Seifen verwendet werden können oder in Naturfetten anwesend sind, so müssen die zu oxydierenden Kohlenwasserstoffe gewisse Molekulargewichte bzw. entsprechende Siedintervalle besitzen, das sind solche von etwa 300 bis 430°.

Folgende Zahlen mögen das Gesagte erläutern:

Ausgangsstoffe: 1. CO-Hydrierungserzeugnis mit Siedegrenzen von 300 bis 420°, Jodzahl 5. 2. CO-Hydrierungserzeugnis, das gespalten und wobei von den Spalterzeugnissen die Fraktion, die zwischen 300 und 420° siedet und eine Jodzahl von 42 hat, herausgenommen wurde.

Oxydation: Katalysator 0,2%  $KMnO_4$ , Temperatur 110°.

Die Oxydationen wurden unter völlig gleichen Bedingungen vorgenommen.

	Ausgangsstoff 1 in %	Ausgangsstoff 2 in %	Petroläther- unlösliches der Fettsäuren in %
I . . . . .	100	0	0,6
II . . . . .	90	10	0,8
III . . . . .	80	20	1,4
IV . . . . .	70	30	2,5
V . . . . .	50	50	4,2
VI . . . . .	0	100	27

Die Versuche zeigen, daß bis zu einem Mischungsverhältnis von 1 : 1 Fettsäuren entstehen, die einen noch zulässigen Gehalt an Petrolätherunlöslichem enthalten. Will man noch bessere Erzeugnisse erhalten, so bleibt es unbenommen, ein anderes Verhältnis, z. B. ein solches von 6 Teilen Ausgangsstoff 1 zu 4 Teilen Ausgangsstoff 2, zu verwenden.

#### PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung von Carbonsäuren von der Art der in Seifen und Fetten enthaltenen Fettsäuren durch Oxydation hochmolekularer gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Kohlenwasserstoffe im Gemisch mit bis zu 50% ihres Gewichtes an entsprechend hochmolekularen Spalterzeugnissen aliphatischer Kohlenwasserstoffe anwendet, wobei die Menge dieser Spalterzeugnisse von deren Art, und zwar im wesentlichen von ihrem Gehalt an ungesättigten Verbindungen abhängt, mit Ausnahme jener Arbeitsweise, bei der man hochmolekulare Kohlenwasserstoffe aus der Kohlenoxydhydrierung mit Siedegrenzen von etwa 300 bis 480° mit molekularem Sauerstoff bei Gegenwart oder Abwesenheit von Reaktionsbeschleunigern dertart behandelt, daß man die aus den über 420° siedenden Anteilen der Ausgangsgemische durch an sich bekannte entsprechende Spaltung erhaltenen Kohlenwasserstoffgemische mit den Siedegrenzen von etwa 270 bis 380° in einer Menge von im Mittel 30% gemeinsam mit den bis 420° siedenden Anteilen des Ausgangsgemisches in einer Menge von im Mittel 70% für die Oxydation verwendet.