

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 733 401

KLASSE 12^o GRUPPE 10I 49537 IVc/12^o

1611

I. G. Farbenindustrie AG. in Frankfurt, Main*)

Verfahren zur Herstellung wachsartiger Stoffe

Patentiert im Deutschen Reich vom 14. September 1933 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 25. Februar 1943

Gegenstand des älteren Patents 695 635 ist ein Verfahren zur Herstellung von wachsartigen Stoffen durch Ketonisierung natürlicher oder künstlicher esterartiger Wachse in Gegenwart von Katalysatoren, die eine Abspaltung von Kohlendioxyd bewirken.

Es wurde nun gefunden, daß man gleichfalls sehr wertvolle hochschmelzende wachsartige Stoffe gewinnen kann, wenn man die Wachse im Gemisch mit pflanzlichen oder tierischen Fetten, fetten Ölen und/oder in diesen enthaltenen Fettsäuren ketonisiert.

Man verfährt z. B. so, daß man die Ausgangsstoffe in Gegenwart der Katalysatoren auf höhere Temperaturen, beispielsweise auf Temperaturen oberhalb 200°, erhitzt, wobei Kohlendioxyd abgespalten wird und im wesentlichen Ketone entstehen. Als Katalysatoren kommen beispielsweise Nickel, Eisen, Mangan, Wolframsulfid oder Aluminiumoxyd oder Gemische dieser Stoffe in Betracht. Man wendet sie zweckmäßig in fein verteilter Form an. Oft ist es vorteilhaft, sie auf großoberflächige Trägerstoffe, wie Kieselgur, Kieselsäure, aktive Kohle oder Bleicherde, zu verteilen oder ihre Wirksamkeit durch Zusätze, wie Alkali- oder Erdalkalihydroxyde, zu erhöhen.

Nach der Behandlung trennt man das erhaltene Erzeugnis durch Filtrieren oder Ab-

sitzenlassen vom Katalysator ab. Die Ausbeuten entsprechen nahezu den berechneten. Außerdem wird eine gewisse Reinigung der Erzeugnisse erzielt.

Da die meisten Wachse Fettsäuren von wesentlich höherer Kohlenstoffatomzahl enthalten als Fette und Öle und bei dem vorliegenden Verfahren sowohl die in den Fetten und Ölen als auch die in den Wachsen enthaltenen Fettsäuren sich miteinander umsetzen können, erhält man ein sehr reichhaltiges Gemisch von Stoffen von verschiedener Molekulargröße. Beispielsweise bildet sich bei Verwendung von Rindertalg, der Fettsäuren mit den Kohlenstoffatomzahlen 16 und 18 enthält, zusammen mit gebleichtem Montanwachs, das im wesentlichen nur Montansäuren mit Kohlenstoffatomzahlen von etwa 28 enthält, ein Gemisch von zahlreichen Stoffen, deren Kohlenstoffatomzahl zwischen etwa 31 und 55 liegt.

Die neuen Erzeugnisse haben ganz besonders wertvolle Eigenschaften, dank denen sie sich vor allem für die Verarbeitung in der Wachsindustrie, z. B. zur Herstellung von Appretier- und Imprägniermitteln oder von Schmiermitteln, sowie zum Härten von weichen Paraffinen eignen.

Es ist bereits bekannt (vgl. z. B. Patentschrift 259 191), einzelne höhermolekulare

*) Von dem Patentsucher sind als die Erfindung angegeben worden:

Dr. Michael Jahrstorfer, Dr. Georg Schwarte in Ludwigshafen, Rhein,
und Dr. Michael Aschenbrenner in Heidelberg.

Fettsäuren, z. B. Stearinsäure oder Montan-
säure, oder Gemische solcher Fettsäuren durch
Erhitzen in Gegenwart von Eisen in die ent-
sprechenden Ketone überzuführen. Hieraus
5 konnte jedoch das vorliegende Verfahren nicht
hergeleitet werden. Denn die Wachse ent-
halten erhebliche Mengen an Begleitstoffen,
z. B. Wachsalkohole, Harze, Asphalte, Schwefel
usw., von denen anzunehmen ist, daß sie die
10 Ketonbildung hemmen oder sogar völlig ver-
hindern. Es gelingt jedoch, aus den ange-
gebenen Ausgangsstoffen ohne besondere Her-
stellung der reinen Carbonsäuren die ent-
sprechenden Ketongemische in guter Ausbeute
15 herzustellen und auf diese Weise sehr wert-
volle wachsartige Erzeugnisse zu gewinnen:

Die in den nachstehenden Beispielen ange-
gebenen Teile sind Gewichtsteile.

Beispiel 1

20 300 Teile gehärtete Tranfettsäuren (Schmelz-
punkt 59°) werden mit 300 Teilen eines durch
unvollständiges Bleichen von Montanwachs mit
Chromsäure erhaltenen Erzeugnisses (Schmelz-
25 punkt 85°) unter Rühren verschmolzen. Man
erhält so ein Gemisch, das die Säurezahl 147
und die Verseifungszahl 168 besitzt. Dieses
Gemisch wird nach Zusatz von 50 Teilen
Eisenspänen 4 Stunden lang unter Rühren
30 auf 275° erhitzt, wobei ein braunes wachs-
artiges Erzeugnis mit der Säurezahl 7, der
Verseifungszahl 11,2 und dem Schmelzpunkt
 89° entsteht.

Beispiel 2

35 300 Teile ungehärtete Tranfettsäuren wer-
den mit 300 Teilen eines nach dem Verfahren
des Patents 462 373 durch unvollständiges
Bleichen von Montanwachs mit 100% Chrom-
40 säureanhydrid erhaltenen Stoffes vom Schmelz-
punkt 85° unter Rühren verschmolzen. Das
so erhaltene, bei 74° schmelzende Gemisch
wird nach Zusatz von 50 Teilen Eisenspänen

unter Rühren auf 285° erhitzt; man erhält
so ein Erzeugnis mit der Säurezahl 7, der
Verseifungszahl 8,4 und dem Schmelzpunkt
84°. Nach dem Abtrennen der Eisenspäne
läßt es sich z. B. unmittelbar zur Herstellung
von Imprägniermitteln verwenden.

Beispiel 3

Ein Gemisch aus 330 Teilen Erdnußölfett-
säuren und 330 Teilen fettgrauem Carnuba-
wachs, das eine Säurezahl von 92,8 und eine
Verseifungszahl von 137,2 hat, wird mit
40 40 Teilen Manganoxyd 8 Stunden lang unter
Rühren auf 310° erhitzt. Das aus hoch-
molekularen Ketonen verschiedener Ketten-
länge bestehende wachsartige Erzeugnis hat
die Säurezahl 4,2 und die Verseifungszahl 8,4
und schmilzt bei 68° .

Beispiel 4

300 Teile eines nach dem Verfahren des
Patents 533 078 mit 120% Chromsäure-
65 anhydrid gebleichten Montanwachses und
400 Teile Bienenwachs werden miteinander
verschmolzen und mit 400 Teilen Baumwoll-
saatöl gemischt. Die Mischung, die die Säure-
zahl 33,6 und die Verseifungszahl 133 hat
70 und bei 76° schmilzt, wird mit 100 Teilen
Eisenpulver versetzt und bei 290° 10 Stunden
lang gerührt. Man erhält dabei ein Keton-
gemisch vom Schmelzpunkt 63° mit der Säure-
zahl 1,0 und der Verseifungszahl 2,0.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung wachsartiger
Stoffe durch Ketonisierung natürlicher
oder künstlicher esterartiger Wachse in
Gegenwart von Katalysatoren, die eine
80 Abspaltung von Kohlendioxyd bewirken,
dadurch gekennzeichnet, daß man die
Wachse im Gemisch mit Fetten, fetten
Ölen und/oder in diesen enthaltenen Fett-
85 säuren als Ausgangsstoffe verwendet.