

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN AM  
19. MÄRZ 1943

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 732957

KLASSE 12 0 GRUPPE I 02

I 62522 IVd/12 a

1762

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

Verfahren zur Herstellung hochmolekularer wachsartiger Stoffe

Patentiert im Deutschen Reich vom 19. Juni 1935 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Februar 1943

Es ist bekannt, freie oder veresterte Carbonylgruppen enthaltende aliphatische Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren, die kohlendioxidabspaltend wirken, auf höhere Temperaturen zu erhitzen, die Ausgangsstoffe auf diese Weise in Ketone überzuführen und diese anschließend zu reduzieren, z. B. durch Behandeln mit Wasserstoff unter Druck in Gegenwart von Hydrierungskatalysatoren. Dabei wurden als Ausgangsstoffe u. a. auch Stoffe verwendet, die durch Oxydation von Paraffinkohlenwasserstoffen, Fetten, fetten Ölen, Fettsäuren oder Pechen erhalten wurden.

Die so gewonnenen Erzeugnisse haben wie die Wachse allgemein die Eigenschaft, beim Überschreiten des Schmelzpunkts ihre Zähigkeit sprunghaft zu ändern, derart, daß sie sich noch wenige Grade unterhalb des Schmelzpunkts in festem, wenn auch zum Teil weichem oder knetharem Zustand befinden, wenige Grade oberhalb des Schmelzpunkts aber bereits leichtflüssig sind.

Es wurde nun gefunden, daß man wachsartige Erzeugnisse, deren Zähigkeit sich in der Nähe des Schmelzpunkts nur sehr wenig ändert, herstellen kann, wenn man die Rückstände, die man bei der Destillation von Fettsäuren erhält, mit Oxydationsmitteln behandelt,

aus den Oxydationserzeugnissen durch Erhitzen mit Katalysatoren Kohlendioxid abspaltet und die dabei entstehenden Ketone hydriert. Als Ausgangsstoffe können alle bei der Destillation natürlicher oder künstlich hergestellter Fettsäuren verbleibenden Rückstände dienen, wobei die Destillation unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck, gegebenenfalls unter Verwendung von trägen Gasen oder Dämpfen, ausgeführt werden kann. Die Oxydation dieser Destillationsrückstände kann nach den Verfahren der Patente 405 850, 566 450 oder 579 988 ausgeführt werden. Die katalytische Behandlung der Oxydationserzeugnisse kann man so vornehmen, daß man sie auf Temperaturen oberhalb 200° unter Zusatz von Katalysatoren erhitzt. Als Katalysatoren kommen z. B. Nickel, Eisen, Mangan, Wolframsulfid oder Aluminiumoxyd oder deren Gemische in Betracht. Oft ist es vorteilhaft, sie auf Trägerstoffe, wie Kieselsgur, Kieselgel oder Bleicherde, aufzubringen. Die so erhaltenen, im wesentlichen aus hochmolekularen Ketonen bestehenden Stoffe werden, gegebenenfalls nach vorheriger Reinigung und Abtrennung der Katalysatoren, hydriert. Dies kann auf katalytischem Wege mit Wasserstoff und Katalysatoren, wie Nickel oder Kobalt,

\*) Von dem Patentsucher sind als die Erfinder angegeben worden:

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

oder mit Natrium und Alkohol oder anderen  
 reduzierend wirkenden chemischen Stoffen be-  
 wirkt werden. Bei der Hydrierung wird gleich-  
 zeitig eine weitgehende Reinigung erzielt, so  
 5 daß aus den zum Teil braun und schwarz ge-  
 färbten Ausgangsstoffen helle, gelbe und oft  
 sogar farblose Endstoffe erhalten werden. Die  
 Hydrierung kann man zu den sekundären  
 Alkoholen oder bis zur völligen Reduktion zu  
 10 Kohlenwasserstoffen führen.

Die neuen Erzeugnisse zeigen im Gegensatz  
 zu den Wachsen oder wachsartigen Stoffen  
 keinen scharfen Schmelzpunkt, sondern gehen  
 innerhalb eines größeren Temperaturbereichs  
 15 vom festen in einen zähflüssigen Zustand über  
 und behalten diesen Zustand noch bis 20 bis  
 30° oberhalb des Erweichungspunkts bei. Sie  
 können mit Vorteil für die verschiedensten  
 Zwecke der wachsverarbeitenden Gewerbe an-  
 gewandt werden, und zwar wegen der er-  
 20 wähten geringen Zähigkeitsänderung in der  
 Gegend des Schmelzpunkts besonders gut als  
 Vergußmassen.

Die in dem folgenden Beispiel angegebenen  
 25 Teile sind Gewichtsteile.

#### Beispiel

Bei der Destillation von Tranfettensäuren auf  
 die in der Patentschrift 397 332 beschrie-  
 30 bene Weise erhaltene Rückstände werden mit  
 Salpetersäure oxydiert. 650 Teile des rohen,

dunklen Oxydationserzeugnisses mit den Kenn-  
 zahlen: Säurezahl 532, Verseifungszahl 602,  
 Schmelzpunkt 70°, werden mit 100 Teilen  
 Eisenpulver 8 Stunden lang auf 290° erhitzt. 35  
 Das schwarze, harte Ketongemisch, das fol-  
 gende Kennzahlen hat: Säurezahl 4,2, Ver-  
 seifungszahl 21, Schmelzpunkt 100°, wird mit  
 13% eines Nickel-Kieselgur-Katalysators bei  
 300° und 200 Atm. Wasserstoffdruck 10 Stun- 40  
 den lang hydriert. Man erhält so ein braunes,  
 wachsmilchiges Erzeugnis mit nachstehenden  
 Kennzahlen: Säurezahl 1,4, Verseifungszahl 4,2,  
 Schmelzbereich etwa 95 bis 102°. Es ist noch  
 bei 130° sehr zähflüssig und eignet sich vor- 45  
 züglich als Vergußmasse.

#### PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung von wachs- 50  
 artigen, hauptsächlich aus sekundären  
 aliphatischen Alkoholen oder aliphatischen  
 Kohlenwasserstoffen oder beiden bestehen-  
 den Stoffen durch Behandlung von Stoffen,  
 die freie oder veresterte Carboxylgruppen 55  
 enthalten, mit Katalysatoren, die eine Ab-  
 spaltung von Kohlendioxyd bewirken, und  
 nachfolgende Hydrierung der entstandenen  
 Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man  
 als Ausgangsstoffe die durch Oxydation 60  
 der Rückstände der Fettsäuredestillation  
 entstehenden Erzeugnisse verwendet.