



AUSGEGEBEN AM
29. JUNI 1943

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 736702

KLASSE 12^o GRUPPE II

R 106790 IVd/12^o

2139

* Dr. Friedrich Martin in Mülheim, Ruhr, *
und Dr. Otto Roelen in Oberhausen-Holten
sind als Erfinder genannt worden.

Ruhrchemie AG. in Oberhausen-Holten
Verfahren zur Herstellung von Wachsen

Patentiert im Deutschen Reich vom 18. Januar 1940 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 20. Mai 1943

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

Die unter dem Sammelbegriff der Wachse
zusammengefaßten Produkte stellen Ester
einbasischer, hochmolekularer Fettsäuren mit
nicht der Glycerinreihe angehörigen hoch-
5 molekularen, vorwiegend einwertigen Alko-
holen dar. Sie enthalten außer den Estern
einen gewissen Anteil freier Alkohole und
Säuren sowie anderer unter Einwirkung von
Licht und Wärme zersetzlicher Stoffe, z. B.
10 Glyceride. Bei der außerordentlich großen
Zahl von Verwendungsarten, unter denen bei-
spielsweise diejenigen als Walzenmasse, Farb-
bindemittel, Zusatz für Imprägnierungen,
Appreturen, Bohnermassen und Grundlage für
15 kosmetische Artikel genannt seien, stellt der
Gehalt an weiteren Stoffen, vornehmlich an
durch Licht und Wärme veränderlichen Pro-
dukten, einen wesentlichen Nachteil dar.

Es ist bereits bekannt, Wachse künstlich
durch Veresterung von hochmolekularen Alko- 20
holen mit hochmolekularen Fettsäuren her-
zustellen. Als Fettsäurekomponente wurden
hierbei Fettsäuren verwendet, die durch Oxy-
dation hochmolekularer Alkohole oder durch
Bleichung von Montanwachs erhalten wurden. 25
Die benötigten hochmolekularen Alkohole
wurden im wesentlichen durch Reduktion der
entsprechenden Fettsäuren hergestellt. Es
wird angegeben, daß die durch Oxydation
mit Luft erhaltenen Fettsäuren meist dunkel 30
gefärbt und von üblem Geruch sind. Sie
müssen daher entweder einer besonderen
Kosten und Zeit erfordernden Nachbehand-
lung unterworfen oder es müssen besondere
Maßnahmen für die unmittelbare Gewinnung 35
von Produkten ausreichenden Reinheitsgrades

getroffen werden. Die durch Bleichung von Montanwachs erhaltenen Säuren enthalten dagegen die in den Ausgangsstoffen vorhandenen Verunreinigungen. Es ist des weiteren bekannt, Fettsäuren durch direkte Oxydation von Kohlenoxydhydrierungsprodukten zu gewinnen, die zweckmäßig nicht über 50° schmelzen, jedoch über 150° siedend. Die hierbei gebildeten Fettsäuren enthalten in jedem Falle unerwünschte Nebenbestandteile, vor allem niedrigmolekulare Fettsäuren, so daß sie nicht unmittelbar für die Herstellung von Wachsen verwendet werden können.

Es wurde nun erkannt, daß die Herstellung von Wachsen beliebiger Zusammensetzung und von hohem Reinheitsgrad unter an sich bekannter Veresterung von hochmolekularen Fettsäuren und Alkoholen gelingt, wenn als Komponenten Alkohole und bzw. oder Fettsäuren verwendet werden, die unter Benutzung der katalytischen Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf hochmolekulare Olefine und olefinhaltige Gemische, vornehmlich der Kohlenoxydhydrierung, erhalten werden. Diese Umsetzung kann entweder mit dem Ziel weitgehender Erzeugung von Alkoholen oder aber der von Fettsäuren geleitet werden, so daß sie die jeweils benötigten Bausteine für den Aufbau von Wachsen liefert. Vorzugsweise werden hierbei beide Komponenten für die Wachsherstellung aus den Umsetzungsprodukten der Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf hochmolekulare olefinische Kohlenwasserstoffe, besonders solcher aus der CO-Hydrierung, entnommen. Es kann aber auch eine der beiden Komponenten gegebenenfalls aus anderer Quelle stammen. Es läßt sich beispielsweise ein hochwertiges Wachs von dem Bienenwachs entsprechenden, jedoch verbesserten Eigenschaften aus Myricylalkohol und Palmitinsäure gewinnen, die durch Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff auf die entsprechenden, zweckmäßig zuvor abgetrennten hochmolekularen Olefine, vornehmlich aus der CO-Hydrierung, erhalten wurden, wobei für die Palmitinsäuregewinnung das zunächst erhaltene Oxoprodukt anschließend durch milde Oxydation in die Säure übergeführt wurde. Der besondere Vorteil des erfindatorischen Verfahrens besteht darin, daß die Eigenschaften der Wachse durch Änderung ihrer Zusammensetzung geregelt werden können. Vor allem läßt sich ein hoher Reinheitsgrad erzielen, wie er bisher auch unter Anwendung aller

bekannten Reinigungsmaßnahmen nicht erhalten werden konnte, da sich naturgemäß die letzten Spuren störender Verunreinigungen aus natürlichen Produkten nur schwer oder überhaupt nicht entfernen lassen.

Für die Herstellung der Wachse wird derart verfahren, daß einerseits ein hochmolekulares Olefin oder ein Kohlenwasserstoffgemisch, das das oder die zur Herstellung der erstrebten Alkohole geeigneten Olefine enthält, unter den unter vornehmlicher Alkoholbildung verlaufenden Bedingungen mit Kohlenoxyd- und Wasserstoffgemischen unter Verwendung von Katalysatoren umgesetzt wird. Beispielsweise werden die olefinischen Ausgangsstoffe bei Temperaturen über 150° unter Verwendung von Fe, Ni oder Co zweckmäßig in Mischung mit aktivierenden Stoffen, wie z. B. Thorium-, Magnesium- oder Aluminiumoxyd, im Hochdruckgebiet umgesetzt, oder die bei etwas niedrigeren Temperaturen erhaltenen Oxoverbindungen werden zu Alkoholen reduziert. Andererseits werden die zum Fettsäureaufbau benutzten hochmolekularen Olefine in Oxoverbindungen und anschließend durch milde Oxydation in Fettsäuren übergeführt. Die Vereinigung der erhaltenen Alkohole und Fettsäuren zu Estern erfolgt in bekannter Weise.

Als besonders geeignet für die Erzeugung von Wachsen haben sich infolge ihrer großen Reinheit die hochmolekularen Umsetzungsprodukte aus der CO-Hydrierung bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck erwiesen. Da die letztgenannte Umsetzung in beliebiger Weise gelenkt werden kann, so ist unter Anwendung der Produkte aus dieser Umsetzung die Erzeugung der verschiedenartigsten Wachse mit beliebig regelbaren Eigenschaften möglich.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Herstellung von Wachsen und wachsartigen Körpern unter an sich bekannter Veresterung von hochmolekularen Fettsäuren und Alkoholen, dadurch gekennzeichnet, daß als Komponenten für die Wachsherstellung Alkohole und bzw. oder Fettsäuren verwendet werden, die unter Benutzung der Einwirkung von Kohlenoxyd und Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren auf hochmolekulare Olefine und olefinhaltige Gemische, vornehmlich aus der Kohlenoxydhydrierung, erhalten werden.