

1. Dez. 1943

Eigene Anmeldung.

JK

Erfinder:  
H. Falkenberg,

Ludwigshafen

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

3046-15

150000204

30/4.02

I 76 325 IVc/396

Unser Zeichen: O.Z.14480

We/Hö

Ludwigshafen a. Rh., den 24. November 1943.

18305/2

Kunstmassen.

Es wurde gefunden, dass man Kunstmassen mit vorzüglichen Eigenschaften erhält, wenn man weichzumachende thermoplastische Massen mit gelatinierend wirkenden Weichmachern unter Zusatz von über 180° siedenden, bei Raumtemperatur noch flüssigen Rückständen der Herstellung von 1,3-Dioxanen aus Olefinen und Formaldehyd (vgl. z.B. Patent ..... (Anmeldung I 59 859 IVd/120), verarbeitet.

Als weichmachende thermoplastische Massen eignen sich beispielsweise Celluloseabkömmlinge, wie Celluloseester, z.B. Nitro- oder Acetylcellulose, oder Celluloseäther, z.B. Äthyl- oder Benzylcellulose, Polyamide und vor allem Polymerisate von Vinylverbindungen, wie Vinylchlorid oder -acetat, Acrylsäureestern, Acrylnitril, oder Mischpolymerisate dieser Stoffe untereinander oder mit anderen polymerisierbaren Stoffen.

Sie werden mit Weichmachern an sich bekannter Art, die auf diese thermoplastischen Massen gelatinierend wirken, verarbeitet, insbesondere mit geeigneten Estern, z.B. solchen von Phosphorsäure oder von Polycarbonsäuren, wie Phthalsäure, oder organischen Sulfonsäuren, z.B. den durch Behandlung von Mittelölen aliphatischer Natur mit Schwefeldioxyd und Chlor und nachfolgende Verseifung erhältlichen höhermolekularen aliphatischen Sulfonsäuren. Beispielsweise kommen zum Weichmachen von Polyvinylchlorid Tri-kresylphosphat, Dibutylphthalat und Ester aus höhermolekularen aliphatischen Sulfonsäuren mit Alkoholen oder Phenolen in Frage.

Die geeignete Zusatzmenge der Dioxanrückstände richtet sich nach dem angewandten Weichmachungsmittel oder Weichmachergemisch und nach der thermoplastischen Masse.

Ausser den Weichmachern und den Dioxanrückständen können den thermoplastischen Massen natürlich auch noch Füllstoffe, Farbstoffe oder Pigmente und andere übliche Zusatzstoffe zugesetzt

werden. Die Dioxanrückstände können zusammen mit den Weichmachern oder getrennt davon in die plastischen Massen eingearbeitet werden, und zwar durch Kneten, Walzen oder beliebige andere Mischverfahren, z.B. auf der Strangpresse; gegebenenfalls können die Rückstände auch in Dispersionen oder Lösungen der thermoplastischen Massen eingearbeitet werden.

Durch den Zusatz der Dioxanrückstände erhalten die weichgemachten Massen eine höhere Geschmeidigkeit und eine erheblich bessere Festigkeit und Wasserbeständigkeit. Im allgemeinen wird auch die Kältefestigkeit noch erhöht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch die Verwendung der obengenannten Rückstände, die für sich allein keine oder nur geringe weichmachende Wirkung haben, plastische Massen eingespart werden; bereits bei geringem Gehalt an thermoplastischer Masse werden Festigkeiten erzielt, wie sie sonst unter Verwendung der gelatinierend wirkenden Weichmachungsmittel allein erst bei höherem Anteil an thermoplastischer Masse erreicht werden.

Für die Herstellung z.B. von Lacken, Bekleidungsfolien, Kunstleder, Wachstuch, Belagmaterial, Kabelisolierungen, Schläuchen, Dichtungen sowie von Zwischenschichten für Verbundgläser sind die nach der vorliegenden Erfindung erzielten Eigenschaften der thermoplastischen Massen besonders erwünscht.

Die in den nachstehenden Beispielen angegebenen Teile sind Gewichtsteile.

#### Beispiel 1.

330 Teile eines Gemisches von Alkylsulfonsäurephenylestern mit durchschnittlich 15 C-Atomen in der Alkylgruppe, 170 Teile eines zwischen 185 und 380° siedenden, bei Raumtemperatur noch flüssigen Rückstandes aus der Herstellung von Dimethyl-1,3-dioxan aus Isobutylen und Formaldehyd und 500 Teile Polyvinylchlorid werden bei 160° 5 Minuten lang auf einem Walzwerk homogenisiert. Nach dem Abziehen von der Walze erhält man ein Fell mit einer Reißfestigkeit von 160 kg/cm<sup>2</sup>, einer Wasseraufnahme von 0,3 % (7 Tage Lagerung bei 20°) und einer Kältefestigkeit von -40°.

Ein aus 500 Teilen Polyvinylchlorid und 500 Teilen des genannten Gemisches von Alkylsulfonsäurephenylestern hergestelltes Fell hat demgegenüber eine Reißfestigkeit von 115 kg/cm<sup>2</sup>, eine Wasseraufnahme von 10,5 % und eine Kältefestigkeit von -25°.

Beispiel 2.

330 Teile Trikresylphosphat, 170 Teile des in Beispiel 1 angewandten Dimethyldioxanrückstandes und 500 Teile Polyvinylchlorid werden, wie in Beispiel 1 beschrieben, verwalzt. Das erhaltene Fell zeigt eine Reißfestigkeit von 150 kg/cm<sup>2</sup>, eine Wasseraufnahme von 3,2 % und eine Kältefestigkeit von -30°.

Ein aus 500 Teilen Polyvinylchlorid und 500 Teilen Trikresylphosphat hergestelltes Fell hat demgegenüber eine Reißfestigkeit von 110 kg/cm<sup>2</sup>, eine Wasseraufnahme von 9,3 % und eine Kältefestigkeit von -20°.

---

Patentanspruch.

Kunstmassen, dadurch gekennzeichnet, dass sie thermoplastische Massen, gelatinierend wirkende Weichmacher und über 180° siedende, bei Raumtemperatur noch flüssige Rückstände der Herstellung von 1,3-Dioxanen aus Olefinen und Formaldehyd enthalten.

---

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT