

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Frankfurt a. Main

1321

Krefeld-Urdingen, den 17.12.1942

Pat. Nr. 7.73890 IVc/39c
Zinger 18.12.42

BAG Target

3414 30/4.17

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten.

Es wurde gefunden, dass man öl- oder harzartige Kondensationsprodukte dadurch erhält, dass man durch organische Reste substituierte, noch mindestens ein substituierbares Wasserstoffatom aufweisende Sulfondiamide mit Aldehyden umsetzt.

Als Sulfondiamide der angegebenen Art seien die an einem oder beiden Stickstoffatomen durch Alkyl-, Cycloalkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder heterocyclische Reste substituierten Sulfondiamide genannt. Unter diesen Sulfondiamiden haben sich jene als besonders geeignet erwiesen, die nur einseitig substituiert sind, also eine freie Aminogruppe enthalten.

Unter den für die Zwecke dieser Erfindung geeigneten Sulfondiamiden seien z.B. die folgenden genannt: N-Methyl-, N-Dimethyl-, NN'-Dimethyl-, N-Äthyl-, N-Äthyl-N-methyl-, N-Butyl-, N-Dibutyl-, N-Isohexyl-, N-Diisohexyl-, N-n-Dodecyl-, N-n-Octadecyl-, Äthylen-di-, Hexamethylen-di-, N-Cyclohexyl- und N-Di-cyclohexylsulfondiamid, Pyrrolidyl-N-, Piperidyl-N- und Morpholyl-N-sulfamid, N-Phenyl-, N-(Chlorphenyl)- und N-(Oxyphenyl)-sulfondiamid.

Die erwähnten Sulfondiamide können z.B. nach dem Verfahren des Patentes ... (Patentanmeldung I. 73 658 IVc/12 o) und dessen Zusatzpatentes ... (Patentanmeldung O.Nr.1319) hergestellt werden.

Als Aldehyde kommen z.B. gesättigte oder ungesättigte, aliphatische oder cyclische Aldehyde, insbes. Formaldehyd, Crotonaldehyd oder Furfurol in Betracht.

Die erfindungsgemäße Kondensation wird vorzugsweise mit Kondensationsmitteln und bei erhöhter Temperatur durchgeführt. Als besonders zweckmäßig hat sich die Verwendung basischer Katalysatoren, wie z.B. Natriumhydroxyd, sekundäres oder tertiäres Natriumphosphat oder Ammoniak, erwiesen. Durch die Art und Menge der Ausgangsstoffe sowie der angewandten Kondensationsmittel, die Höhe und Zeitdauer der Erhitzung können

die Eigenschaften, wie z.B. die Konsistenz und den Erweichungspunkt des öl- oder harzartigen Kondensationsproduktes, sowie die Ausbeute weitestgehend beeinflusst werden.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden zähflüssige bis feste helle Harze in guter Ausbeute erhalten, die z.B. infolge ihrer guten Verträglichkeit mit den verschiedensten Kunststoffen und Harzen, beispielsweise Cellulosederivaten, Polyvinylverbindungen, Phenol- und Harnstoff-Aldehyd-Kondensationsprodukten als Zusatz bei der Herstellung von Lacken, Filmen, Formstücken, plastischen Massen, wie Spachtel-, Belag- und Imprägniermassen hervorragend geeignet sind.

Beispiel 1. 38 Gewichtsteile N-Butylsulfondiamid werden mit 60 Gewichtsteilen 30%iger Formalinlösung, in der 6 Gewichtsteile tertiäres Natriumphosphat gelöst sind, 1 Stunde auf 80-100° erwärmt. Das ausgefallene Reaktionsprodukt wird mit 100 Gewichtsteilen Benzol aufgenommen und von der wässrigen Schicht getrennt. Die Benzollösung wird zweimal mit Wasser gewaschen, getrocknet und unter vermindertem Druck abgedampft. Es hinterbleiben 35 Gewichtsteile eines gelblich gefärbten zähen Öles

Eine Lösung von 10 Gewichtsteilen Polyvinylacetat und 10 Gewichtsteilen des so hergestellten Harzes in 180 Gewichtsteilen Essigsäureäthylester wird zu einem Film vergossen. Nach dem Trocknen erhält man einen klaren Film von guter Haftfestigkeit.

Beispiel 2. 445 Gewichtsteile N-Cyclohexylsulfondiamid und 180 Gewichtsteile Paraformaldehyd werden mit 1000 Gewichtsteilen Methylalkohol und 1 Gewichtsteil 40%iger Natronlauge 1 Stunde am Rückfluss gekocht. Nach dem Neutralisieren mit Weinsäure wird der Methylalkohol unter vermindertem Druck abgedampft. Es bleiben 540 Gewichtsteile eines Weichharzes zurück, das in den üblichen organischen Lösungsmitteln löslich ist.

Eine Lösung von 15 Gewichtsteilen Nitrocellulose und 10 Gewichtsteilen des so hergestellten Weichharzes in 65 Gewichtsteilen Butylacetat, 35 Gewichtsteilen Alkohol und 60 Gewichtsteilen Toluol wird zu einem Film vergossen. Nach dem Trocknen erhält man einen Film von guter Haftfestigkeit und Elastizität.

Beispiel 3. 490 Gewichtsteile Piperidyl-N-sulfamid werden in 900 Gewichtsteilen Äthylalkohol gelöst und nach Zugabe von 180 Gewichtsteilen Paraformaldehyd und 1 Gewichtsteil 40%iger Natronlauge 1 Stunde

am Rückfluss gekocht. Nachdem das Reaktionsgemisch mit verdünnter Salzsäure neutralisiert ist, wird der Äthylalkohol unter vermindertem Druck entfernt. Es bleiben 450 Gewichtsteile eines harten Harzes zurück.

Eine Lösung von 2 Gewichtsteilen Acetylcellulose mit einem Essigsäuregehalt von 52,5%, 1 Gewichtsteil des so hergestellten Harzes in 4 Gewichtsteilen Methylacetat, 3 Gewichtsteilen Äthylalkohol, 3 Gewichtsteilen Toluol und 8 Gewichtsteilen Methylglykolacetat wird zu einem Film vergossen. Nach dem Trocknen erhält man einen klaren homogenen Film.

Dieselbe gute Verträglichkeit zeigt eine Acetylcellulose mit einem Essigsäuregehalt von 60,5%.

Patentansprüche.

- 1.) Verfahren zur Herstellung von öl- oder harzartigen Kondensationsprodukten, dadurch gekennzeichnet, dass man durch organische Reste substituierte, mindestens ein substituierbares Wasserstoffatom aufweisende Sulfondiamide mit Aldehyden umsetzt.
- 2.) Lacke, Filme, Formstücke, plastische Massen usw., enthaltend öl- oder harzartige Kondensationsprodukte aus durch organische Reste substituierten, mindestens ein substituierbares Wasserstoffatom aufweisenden Sulfondiamiden mit Aldehyden.