

# I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Dr. W. / P. 1268

München-Berlin, den 12. Januar 1942

Akt. Z. 7 71 358 1/4/384  
Einger. 14. 1. 42

BAG Target

3414 30/4.17

Nach den Vorschriften des BIP ... (I. 71 374 1/3/38 h) sind Lösungen, die Bleiionen und Ferricyanidionen enthalten, zum Konservieren von organischen Materialien, namentlich von Holz, Faserstoffen und dergl. Verwendung. Die Wirkung dieser Lösungen beruht darauf, daß bei deren Berührung mit den organischen Materialien die Ferricyanidionen zu ferrocyanidischen werden und letztere dann mit den Bleiionen zu dem konservierend wirkenden Bleiferrocyanid zusammentreten.

Gegenstand dieser Erfindung ist ein Verfahren, nach dem es gelingt, auch Schwermetalle, deren Ionen im Gegensatz zu den Ionen des Bleis mit Ferricyanidionen schwerlösliches Schwermetallferricyanid bilden, ebenfalls der Verwendung für Konservierungszwecke in einer dem vorerwähnten Verfahren entsprechenden Weise zugänglich zu machen.

Das Verfahren besteht darin, dass man für Konservierungszwecke Lösungen verwendet, die ausser den Ionen der vorerwähnten Schwermetalle und Ferricyanidionen noch Stoffe enthalten, die durch Komplexbildung mit den Ionen der Schwermetalle die Entstehung von schwerlöslichem Schwermetall-Ferricyanid, nicht aber die Bildung von schwerlöslichem Ferrocyanid verhindern.

Auf diese Weise gelingt es, die Schwermetallionen gemeinsam mit den Ferricyanidionen in Lösung dem zu konservierenden organischen Material einzuverleiben. Erst nach der durch dieses Material bewirkten Reduktion der Ferricyanidionen zu Ferrocyanidionen tritt dann die Bildung von schwerlöslichen Schwermetallferrocyaniden ein.

Diese Ferrocyanide zeigen namentlich, wenn sie Metalle, wie Kupfer, Silber, Zink, Cadmium oder Quecksilber enthalten, die auch in Form anderer Salze konservierende Eigenschaften aufweisen, eine beachtliche Wirksamkeit gegen organische Materialien zerstörende Organismen aller Art, insbesondere Pilze und Insekten. Da das Schwermetallferrocyanid nahezu unlöslich in Wasser ist, ist die damit erzielte Konservierung gegen Auswaschen durch Wasser in weitestem Masse beständig.

Als Komplexbildner der vorerwähnten Art mögen z.B. Ammoniak, Amino-

alkohole, wie Athanolamin und Dipropanolamin, Weinsäure und Oxalsäure sowie deren Salze, ferner Polyphosphorsäuren und deren Salze erwähnt sein.

Die Konservierung der genannten Materialien kann z.B. durch Einbringen in die erwähnten Lösungen erfolgen. Bei der Konservierung von Holz kann das Eindringen der Lösung in das Holz in an sich bekannter Weise durch Anwendung von Druck gefördert werden.

#### Beispiel 1.

Man verwendet zum Konservieren von Textilien eine 1%ige wässrige Lösung eines Gemisches von 17 Gewichtsteilen Silbernitrat, 105 Gewichtsteilen Ammoniak und 11 Gewichtsteilen Kaliumferricyanid. Aus dieser Lösung wird durch Reduktion auf der Faser das äusserst schwerlösliche Silber-Ferrocyanid erzeugt, das einen hochwirksamen Schutz gegen Fäulnis verleiht.

#### Beispiel 2.

Zur Imprägnierung von Holz oder Textilien verwendet man die etwa 4%ige wässrige Lösung eines Salzgemisches aus 16 Gewichtsteilen wasserfreiem Kupfersulfat, 16,5 Gewichtsteilen Kaliumferricyanid und 33 Gewichtsteilen Natriumoxalat. Durch Reduktion entsteht im Holz bzw. auf der Faser schwerlösliches Kupferferrocyanid, das einen lang anhaltenden Fäulnisschutz bietet.

#### Beispiel 3.

Zur Imprägnierung von Textilien und anderen Faserstoffen verwendet man die 3,5%ige wässrige Lösung einer Mischung von 12,5 Gewichtsteilen Kupfersulfat, 5 Gewichtsteilen Ammoniak, 2,8 Gewichtsteilen Natriumhydroxyd und 11 Gewichtsteilen Kaliumferricyanid. Auch hier erfolgt die Abscheidung von schwerlöslichem rot-braunem Kupferferrocyanid auf der Faser.

#### Beispiel 4.

Zur Holzimprägnierung nach an sich bekannten Verfahren verwendet man eine etwa 3%ige wässrige Lösung eines Salzgemisches aus 5 Gewichtsteilen Ammoniumoxalat, 2,2 Gewichtsteilen Zinkacetat und 2,2 Gewichtsteilen Kaliumferricyanid.

### Beispiel 5.

Zur Fäulnisverhütung trinkt oder streicht man Holz mit einer etwa 3%igen wässrigen Lösung eines Salzgemisches aus 50 Gewichtsteilen Seignette-Salz, 14,3 Gewichtsteilen Kaliumferricyanid, 20 Gewichtsteilen Cadmiumnitrat krist. und 3 Gewichtsteilen Natriumhydroxyd.

### Beispiel 6.

Man verwendet zur Konservierung von Textilien eine wässrige Lösung, die in einem Liter 7,0 Gewichtsteile Mangansulfat krist., 12,5 Gewichtsteile Natriumhexametaphosphat, 4 Gewichtsteile Phosphorsäure und 5,5 Gewichtsteile Kaliumferricyanid enthält. Auf den hiermit behandelten Faserstoffen scheidet sich durch Reduktion farbloses Manganferrocyanid aus, das die Faserstoffe vor Fäulnis schützt.

### Patentanspruch.

Mittel zum Konservieren von organischen Materialien, insbesondere Holz, Faserstoffen und dergl., bestehend aus einer Lösung, die Ferricyanidionen, Ionen eines schwerlöslichen Ferricyanid bildenden Schwermetalls und einen Komplexbildner für das Schwermetall enthält, der die Bildung von schwerlöslichem Schwermetallferricyanid, jedoch nicht die Bildung von schwerlöslichem Schwermetallferrocyanid verhindert.