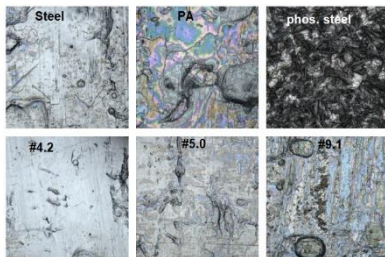


Hydrophobe Phytinsäurebeschichtung

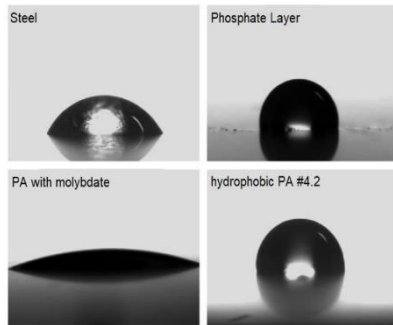
Derivatisierung von Phytinsäure mit Fettalkoholen

Erfindung

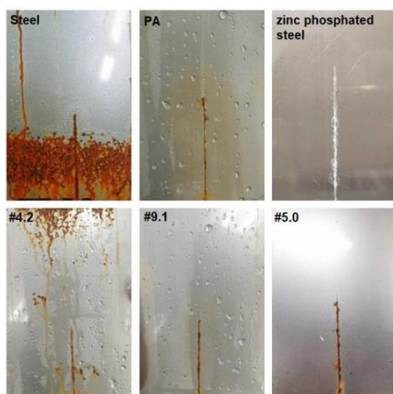
Die hier vorgestellte Innovation betrifft die Herstellung und Verwendung von hydrophoben Phytinsäurederivaten als umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Phosphatkorrosionsschutz Vorbehandlungen für Stahl. Durch teilweise Veresterung der Phosphorsäuregruppen der Phytinsäure mit Fettalkoholen bzw. Alkyl-Arylalkoholen wird der Kontaktwinkel einer entsprechenden Konversionsschicht herabgesetzt und die Barriereigenschaften der Beschichtung verbessert.



Mikroskopaufnahmen verschiedener Konversionsschichten PA: Phytinsäure, 4.2/5.0 und 9.1: Modifizierte PA Schichten



Kontaktwinkel der Substrate



Salz-Sprüh-Test, Probenvergleich der Schicht mit Epoxy-Klarlack

Kommerzielle Anwendung

Derzeit werden Metallsubstrate mit Konversionsschichten (Phosphatierung) zur Verbesserung des Korrosionsschutzes belegt, welche nachfolgend beschichtet werden. Alle am Markt verfügbaren Konversionsschichten nutzen keine nachhaltigen Ressourcen. Die Phytinsäure als Abfallprodukt des Biodiesels ist nachhaltig, erzeugt aber sehr hydrophile Schichten. Durch die neuartige Modifikation der Phytinsäure können nun hydrophobe und nachhaltigere Beschichtungen erzeugt werden, welche zu einer signifikanten Erhöhung des Korrosionsschutzverhaltens führen.

Aktueller Stand

Es liegen für einige Derivate Korrosionsversuche vor. Für die Erfindung wurde eine deutsche Patentanmeldung eingereicht. Internationale Schutzrechte sind noch möglich.

Relevante Veröffentlichungen

In Vorbereitung.

Eine Erfindung der Hochschule Niederrhein.

Vorteile

- Einfache Synthese
- Nachhaltige Chemie
- Umweltfreundliche Produkte
- „einstellbare“ Eigenschaften
- Hoher Korrosionsschutz

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau in Einsatzumgebung

Branche(n)

- Chemie
- Korrosionsschutzmittel
- Umwelt

Ref.-Nr.

6108

Kontakt

Dr. Thorsten Schaefer
E-Mail: ts@provendis.info
Tel.: +49(0)208-94105-27

