

IPOC 155 EN

Zusammenfassung

Stahlkonstruktionen werden in zunehmendem Maß auch durch Pulverbeschichtungen vor Korrosion geschützt. Neben einem UV-Schutz- und barrierewirksamen Decklack bestehen solche Systeme auch aus einer Grundierung bzw. Verzinkung, die den Substratkorrosionsschutz sicherstellen soll. Bei der Kombination dieser Schichten entstehen technische und wirtschaftliche Probleme, so dass das vorliegende Projekt bevorzugt darauf abzielte, das Potenzial der eher ungewöhnlichen Kombination aus einem Pulver-Decklack (PDL) und einem (optimierten) Flüssig-Zinkprimer (FZP) auszuloten und ggf. anzuheben. Daneben sollten auch neue Pulver-Zinkprimer (PZP) erprobt werden

Daher erfolgten im ersten Schritt Formulierungsversuche zu aussichtsreichen PDL, PZP und FZP. Für erstere wurde nach Marktrecherche und -beschaffung aus mehreren Kandidaten nach eingehender Prüfung ein anorganisches UV-Schutz-Pigment ausgewählt. PZP wurden hinsichtlich des Zinkpigmentgehaltes und der Restzusammensetzung modifiziert und gegen Referenzsysteme geprüft. FZP wurden neu unter konzentrationsvariierendem Einsatz eines alternativen Zinkpigments sowie unter Zusatz von entlüftenden Additiven formuliert und hinsichtlich ihrer Korrosionsschutzeigenschaften sowie der Kompatibilität mit überapplizierten PDL-Referenzsystemen geprüft.

Im zweiten Schritt sollten die erhaltenen Ergebnisse genutzt werden um eine weitere Anpassung der Primer an die Decklacke sowie eine Optimierung der Korrosionsschutzwirkung der Zinkprimer zu erreichen. Die überraschende Insolvenz einer der beiden ausführenden Forschungsinstitute verhinderte jedoch, dass der Projektverlauf im vorgesehenen Umfang fortgesetzt werden konnte. Daher musste sich die Optimierung auf die FZP und deren Vergleich mit den im ersten Schritt erzeugten Systemen beschränken, die sowohl isotherme als auch thermozyklische Wassereinwirkung sowie thermozyklisch-elektrolytische Beanspruchung beinhaltet.

Durch Vergleich der hieraus erhaltenen Detektionsergebnisse aller FZP des ersten und zweiten Schrittes konnten im dritten Schritt Rückschlüsse auf die Erfolgsaussichten künftiger Modifizierungen von FZP gezogen werden, die u.a. eine Reduzierung des Zinkgehalts solcher Formulierungen unter Einsatz von speziellen Zinkpigmentkombinationen bei gleichzeitiger Verbesserung der Korrosionsschutzwirkung in Aussicht stellen. Weiterhin wurde das Potenzial wasserbasierter FZP ausgelotet; dem beim ersten Formulierungsansatz bestehenden Problem einer ungenügenden Filmhomogenität konnte durch Zusatz eines Benetzungsschuttschicht unter Pulverdecklacken eingesetzt werden könnten. **Daher wurde das Projektziel teilweise erreicht.**

Obwohl der eigentliche Projektfokus – die Auslotung des Potenzials alternativer Pulverbeschichtungen für Stahlkonstruktionen – aufgrund der Insolvenz eines Projektpartners während der Projektlaufzeit nur teilweise bearbeitet werden konnte, lieferten doch die breit angelegten Untersuchungen zu alternativen FZP-Formulierungen wichtige Erkenntnisse und Ansatzpunkte zur ökologischen und ökonomischen Modifizierung von FZP, die auch als Korrosionsschutzschicht unter Pulverdecklacken eingesetzt werden könnten. **Daher wurde das Projektziel teilweise erreicht.**

Das CORNET Vorhaben 155 EN der Forschungsvereinigung Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. – FPL, Allmandring 37, 70569 Stuttgart, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Danksagung

Dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird für die Finanzierung und der IGF für die Förderung des Projekts gedankt. Den Mitgliedern des projektbegleitenden Ausschusses in Deutschland und Polen danken wir für die Bereitschaft zur Unterstützung des Projekts.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages