



Projekt badawczy BiBaCoM realizowany przez Polskie Stowarzyszenie Korozyjne

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne jest beneficjentem kolejnego projektu realizowanego w ramach Inicjatywy CORNET. Nowy projekt, o akronimie BiBaCoM, pt. *Bio-Based UV-Curable Anti-Corrosion Coatings for Metal Substrates/Antykorozyjne utwardzane UV farby na podłoża metalowe, oparte na biosurowcach* wykonywany jest przez instytuty biorące udział we wszystkich dotychczasowych projektach CORNET: Łukasiewicz – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Instytut Badawczy Dróg i Mostów oraz Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation. Stowarzyszenie ze strony niemieckiej to Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. (FPL).

W skład Komitetu Użytkowników, pełniącego w czasie realizacji projektu rolę doradcy, wchodzi ze strony polskiej następujące przedsiębiorstwa: ARMA Firma Inżynierska Jerzy Noworyta, Bartosz Noworyta Spółka Jawna, ANTICOR Sp. z o.o., MALCHEM Sp. z o.o., PROMAL Coatings Sp. z o.o., PRONET COLOR Sp. z o.o., KELLER Poligrafia dla Przemysłu Sp. z o.o. sp.k., CHEMIKA Marek Gajewski, ETC Sp. z o.o.

Zalety technologii utwardzania promieniami UV (niskie zużycie energii, prawie brak LZO, duża szybkość produkcji itp.) są już powszechnie znane w przemyśle drzewnym i graficznym, a także w pewnym stopniu w przemyśle przetwórstwa tworzyw polimerowych. Stosowanie tej technologii do pokrywania metali jest nadal bardzo ograniczone, ze względu na nie w pełni zadowalającą odporność powłok na korozję. Rozszerzanie możliwości stosowania tej szczególnie opłacalnej i przyjaznej dla środowiska technologii leży w interesie zrównoważonego rozwoju. W projekcie zaplanowano:

- I. syntezę specjalnych promotorów adhezji opartych na biosurowcach,
- II. zastosowanie nowatorskiej koncepcji pigmentacji antykorozyjnej formowanej in situ w farbie ze specjalnie opracowanych prekursorów na bazie ZnO/Zn(OH)_2 lub CaO/Ca(OH)_2 ,
- III. opracowanie składu kompozycji samorozwarstwiającej,
- IV. regulację gęstości usieciowania.

Celem projektu jest poszerzenie możliwości stosowania wyrobów lakierowych utwardzanych promieniami UV na podłoża metalowe dzięki poprawie ich przyczepności i odporności na korozję. Niezawierające rozpuszczalników organicznych, rodnikowo utwardzane wyroby UV sieciują niezwykle szybko, dzięki czemu uzyskuje się zwiększenie szybkości produkcji. Dobrze usieciowane, szczelne powłoki stanowiłyby dobre zabezpieczenie przed korozją, jednak nie wykazują one odpowiedniej przyczepności do metalowych podłoży. Spowodowane jest to skurczem podczas tworzenia się powłoki w wyniku polimeryzacji rodnikowej, który może wynosić od 5% do 25%. Konieczne jest więc użycie kwasowych promotorów adhezji – zazwyczaj związków estryfikowanych kwasem akrylowym, a także kwasem fosforowym. Takie kwasowe promotory adhezji są potencjalnymi stymulatorami korozji, a ponadto w niepożądany sposób oddziałują ze zwykłymi (przeważnie zasadowymi) inhibitorami korozji i czynią je nieskutecznymi. Kompleksowe rozwiązanie problemu wymagałoby innego podejścia do mechanizmu przyczepności i/lub innej koncepcji chemicznej ochrony przed korozją, która działa również w środowisku kwaśnym. W ramach realizacji projektu przewidziano opracowanie specjalnych promotorów adhezji opartych na biosurowcach – kwasie fitynowym i metakrylanie glicydydu – oraz nietypowej pigmentacji wyrobów lakierowych.

Wyniki realizacji projektu przyczynią się do uzyskania wiedzy na temat: syntezy i kryteriów stosowania nowych, biologicznych promotorów adhezji oraz nowych, odpowiednio modyfikowanych pigmentów antykorozyjnych; surowców wyjściowych do ulepszonych, utwardzanych promieniami UV farb antykorozyjnych oraz parametrów ich wytwarzania i utwardzania, a także ich odporności na korozję. Po zakończeniu projektu uzyskana wiedza będzie dostępna do wykorzystania w przemyśle.

Czas realizacji projektu: 1.08.2024–31.07.2026.

Projekt BiBaCoM finansowany jest przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Inicjatywa CORNET.