2022

ANKIETA WERYFIKACYJNA

POLSKA NAGRODA INTELIGENTNEGO ROZWOJU

BADANIA I INNOWACJE

CENTRUM INTELIGENTNEGO ROZWOJU

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

Ankieta dedykowana osobom, zespołom badawczym i organizacjom nominowanym do Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2022. Dane zawarte w ankiecie posłużą wyłącznie do wyłonienia Laureatów tegorocznej edycji Nagrody. **Wypełnienie ankiety jest niezbędne do podjęcia końcowych decyzji przez Kapitułę Konkursową.**

Celem Nagrody jest wyróżnianie osób i organizacji dążących do wykorzystania swoich badań naukowych, prac rozwojowych i badań przemysłowych w praktyce gospodarczej, dla dobra społeczeństwa i na rzecz inteligentnego rozwoju.

Ideą i misją przyświecającą Nagrodzie jest odkrywanie, docenianie i upublicznianie prowadzonych badań naukowych, powstających nowych technologii, innowacji oraz autorów tych przedsięwzięć. Podstawą do przyznania Nagrody jest w równym stopniu nowatorskość realizowanego projektu lub pozytywne skutki powstającej inwestycji dla społeczeństwa, a także podejście autora projektu do promocji i informacji o swoich działaniach wśród ogółu społeczeństwa, w tym odbiorców projektu/inwestycji oraz potencjalnych partnerów biznesowych i inwestorów.

Budowanie pozytywnego i interesującego wizerunku nauki, myśli technologicznej, a także przyszłościowych inwestycji poprzez promocję to bowiem zadanie nie tylko dla instytucji naukowych, edukacyjnych, ale także dla samych praktyków konkretnych dziedzin poprzez większą promocję indywidualnych sukcesów, co powinno przełożyć się na poprawę wizerunku całej polskiej nauki i myśli technologicznej.

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

I. Dane identyfikacyjne

Imię i nazwisko kierownika projektu:	Iwona Gajecka		
Nazwa reprezentowanej organizacji:	Polskie Stowarzyszenie Korozyjne		
Adres organizacji:			
Miejscowość:	Gdańsk	**Ulica:**	Elbląska 133A
Numer lokalu:	-	**Województwo:**	pomorskie
Dane kontaktowe kierownika projektu:			
Numer telefonu:	602182981	**Adres e-mail:**	gajecka@psk.org.pl

Dane nominowanej organizacji: *Dotyczy tylko nominacji dla organizacji*			
Forma prawna:	Stowarzyszenie		
Data rozpoczęcia działalności:	1991		
Numer Identyfikacji Podatkowej:	525-192-01-08		
Numer REGON:	001270291		
Dane kontaktowe organizacji:			
Numer telefonu:	604553244	**Numer faksu:**	-
Adres www:	www.psk.org.pl	**Adres e-mail:**	prezes@psk.org.pl
Osoba do kontaktu w związku z udziałem w programie			
Imię i nazwisko:	Agnieszka Królikowska	**Stanowisko:**	Prezes PSK
Numer telefonu:	604553244	**Adres e-mail:**	prezes@psk.org.pl

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

II. Informacje o prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej i najważniejszych osiągnięciach zawodowych

Opis tematyki prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne (Polish Corrosion Society) jest organizacją pozarządową, której misją jest zabezpieczenie ludzi, majątku i środowiska przed szkodliwymi skutkami korozji metali, materiałów mineralnych, drewnianych i drewnopochodnych oraz tworzyw. Celem działania Stowarzyszenia jest tworzenie warunków sprzyjających postępowi technicznemu i ekonomicznemu w zakresie ochrony przed korozją urządzeń i majątku trwałego w gospodarce narodowej. Zakres działania obejmuje wszelkiego rodzaju czynności związane z problematyką walki z korozją materiałów – począwszy od badań i projektowania, poprzez produkcję i wykonawstwo materiałów oraz podzespołów, a na eksploatacji serwisowaniu zabezpieczeń skończywszy – we wszystkich gałęziach przemysłu i gospodarki.
Osiągnięcie zakładanego celu realizowane jest przez:

- upowszechnianie nowych środków i technologii zabezpieczeń materiałów poprzez organizację i czynny udział w konferencjach naukowo-technicznych, szkoleniach, seminariach oraz wystawach tematycznych,
- wpływanie na rozwój postępu techniczno-organizacyjnego w zakresie stosowanych metod i technik ochrony materiałów poprzez działalność popularyzatorską, wydawniczą, opiniodawczą,
- doskonalenie zawodowe pracowników i organizowanie przepływu wiedzy w zakresie stosowania i wdrażania nowych metod ochrony materiałów poprzez organizowanie kursów szkoleniowych, certyfikacji personelu, wymiany międzynarodowej i innych.

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne (PSK) formalnie powstało w 1991 r. z zamiarem integracji środowiska, reprezentacji jego interesów na zewnątrz, wspólnego rozwiązywania istotnych problemów zawodowych i środowiskowych. Faktyczna działalność stowarzyszeniowa prowadzona była już od roku 1987 przez Krajowy Związek Ochrony przed Korozją.

PSK organizuje między innymi własną doroczną konferencję poświęconą problematyce ochrony przed korozją PRAKTIKOR STAL-BETON "WSPÓŁCZESNE TECHNOLOGIE PRZECIWKOROZYJNE" oraz opracowuje dokumenty normatywne obejmujące technologie i procedury istotne dla prac związanych z zabezpieczaniem materiałów, które nie znajdują się w istniejących normach i zaleceniach technicznych.

PSK w miarę możliwości uczestniczy w opracowywaniu aktów wykonawczych do ustaw związanych z ochroną przed korozją.

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne jest członkiem Europejskiej Federacji Korozyjnej (EFC) i Członkiem Generalnym Światowej Organizacji Korozji (WCO) i tym samym światowej społeczności zajmującej się problematyką korozji materiałów i jej wpływem na problemy cywilizacyjne. Bierze udział w pracach EFC poprzez uczestnictwo w Grupach Roboczych (Working Parties). W 2018 r. PSK było organizatorem corocznego międzynarodowego kongresu korozyjnego EUROCORR.

Opis najważniejszych osiągnięć w prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej

Polskie Stowarzyszenie Korozyjne zrealizowało trzy projekty w ramach Inicjatywy CORNET, które były finansowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju:

1. CORNET/4/15/2013 pt. Cost-effective biopolimer interior Coatings / Ekonomicznie opłacalne powłoki do wnętrz oparte na biopolimerach (BioCoat) – projekt zakończony 31.03.2016 r.

W ramach realizacji projektu opracowano i zmodyfikowano wyroby lakierowe oparte na biopolimerach – wodnych dyspersjach poliuretanowych i emulsjach alkidowych – w kierunku poprawy odporności powłok na czynniki mechaniczne i chemiczne oraz na promieniowanie UV w taki sposób, aby charakteryzowały się właściwościami akceptowanymi przez rynek. Wyniki realizacji projketu mogą być wykorzystane zarówno przez producentów spoiw, jak i farb do opracowania swoich własnych technologii produkcji materiałów opartych na surowcach biologicznych, co uniezależni ich od surowców pochodzących ze źródeł nieodnawialnych. Wydaje się, że w niedalekiej przyszłości przepisy dotyczące produkcji i stosowania wyrobów lakierowych będą zmuszały producentów do stosowania takich technologii.

2. CORNET/4/17/2014 pt. Kryteria i wytyczne oceny i doboru antykorozyjnych systemów malarskich na konstrukcje stalowe / Criteria and guidelines for evaluation and selection of paint anticorrosive systems for steel structures (DuraCoat)

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

W ramach realizacji projektu opracowano kryteria i wytyczne doboru systemów powłokowych do malowania konstrukcji stalowych w oparciu o wyniki badań na istniejących obiektach i badań przyspieszonych metodami znormalizowanymi i nowoopracowanymi. Stosowanie różnych metod badawczych przyczyniło się do lepszego poznania przydatności testów przyspieszonych do oceny powłok przeznaczonych do długoletniej ochrony przed korozją.

Przebadano systemy powłokowe stosowane w ciągu ostatnich 10–20 lat na stalowe konstrukcje mostowe, głównie epoksydowo/poliuretanowe, powszechnie używane w Europie na tego typu obiektach. Powłoki ocenianono bezpośrednio na wytypowanych mostach pod względem uszkodzeń i utraty właściwości barierowych oraz korozji podpowłokowej, a także metodami laboratoryjnymi pod względem odporności na czynniki mechaniczne, korozyjne i atmosferyczne. W ramach realizacji projektu badano również wyroby lakierowe nowej generacji w systemach jedno-, dwu- i trójpowłokowych.

Wyniki badań właściwości dotychczas stosowanych systemów powłokowych otrzymane w laboratorium i na istniejących konstrukcjach stalowych, w porównaniu z właściwościami nowoczesnymi systemów, pozwoliły zarówno na stwierdzenie przydatności zastosowanych metod badawczych do oceny i przewidywania trwałości powłok w warunkach rzeczywistych, bez konieczności prowadzenia długotrwałych badań polowych, jak również na wytypowanie optymalnych systemów powłokowych do długotrwałej ochrony przed korozją konstrukcji stalowych.

Projekt miał zarówno aspekty naukowe, jak i praktyczne. Uzyskane wyniki przyczyniły się do lepszego zrozumienia mechanizmów zniszczeń powłok lakierowych w zależności od środowiska i poznania czynników w największym stopniu wpływających na uszkodzenia. Ocena powłok bezpośrednio na obiektach (po ponad 10 latach) i porównanie wyników z wynikami badań przyspieszonych pozwoliło na zweryfikowanie wiedzy producentów farb, wykonawców zabezpieczeń i inwestorów w zakresie przydatności poszczególnych wyrobów do określonych zastosowań. Jest również pomocny przy opracowywaniu nowoczesnych systemów powłokowych i projektowaniu zabezpieczeń do długotrwałej ochrony przed korozją.

3. CORNET/22/1/2016 pt. Nowa generacja gruntów cynkowych o ulepszonych właściwościach antykorozyjnych, użytkowych i ekologicznych / New generation of zinc primers with improved anticorrosion, application and ecological properties (ZincPower) – projekt zakończony 31.08.2019 r.

W ramach realizacji projektu opracowano grunty epoksydowe zawierające pigmenty cynkowe w ilości ok. 50% w suchej powłoce, czyli o prawie o połowę mniej niż w przypadku tradycyjnych gruntów wysokocynkowych. Jako pigmenty cynkowe zastosowano: mieszaniny pigmentów Zn o różnym kształcie i/lub wielkości cząstek, organicznie modyfikowany pył cynkowy, stopy cynku oraz pigmenty cynkowe z dodatkiem nanocząstek. Stwierdzono, że niektóre spośród opracowanych gruntów wykazują lepsze właściwości ochronne w silnie korozyjnych środowiskach, łącznie ze środowiskiem morskim, jak również lepszą giętkość i odporność na uderzenie niż tradycyjne grunty wysokocynkowe. Grunty te nadają się do nakładania na gorzej przygotowane podłoże stalowe, co jest niezwykle przydatne w przypadku malowania konstrukcji na miejscu montażu, szczególnie podczas prac renowacyjnych.
Dzięki opracowanym gruntom można uzyskać powłoki ochronne o porównywalnych lub nawet lepszych właściwościach antykorozyjnych, a zmniejszenie zawartości cynku w farbach umożliwia otrzymanie powłok o lepszych właściwościach fizyko-mechanicznych – tradycyjne grunty wysokocynkowe zawierają w powłoce ponad 80% pigmentu cynkowego, co często powoduje zmniejszenie kohezji i/lub pogorszenie odporności na uderzenie i inne czynniki mechaniczne.

Uzyskane certyfikaty, nagrody itd.

W wyniku realizacji projektu uzyskano patent: P428816 „Epoksydowa farba antykorozyjna dwuskładnikowa” oraz następujące nagrody:
- INTARG, 20–21.06.2018., Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach – brązowy medal;
- International Trade Fair iENA „Ideas – Inventions – New Products”, 1–411.2018, Exibition Center Norymberga – srebrny medal oraz nagroda specjalna od Tajwańskiej Ligii Wynalazców;
- Global Invention Forum, 14–15 maja 2019, Limassol – srebrny medal oraz medal im. Nikola Tesli – nagroda specjalna od Serbskiego Stowarzyszenia Wynalazców.
- Wynalazek opracowany w ramach realizacji projektu otrzymał również „Laur Innowacyjności 2020” przyznany przez Federację Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT oraz nominację w Konkursie EUREKA! DGP – ODKRYWAMY POLSKIE WYNALAZKI.

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

Informacje dodatkowe
Kliknij tutaj, aby wprowadzić tekst.

III. Informacje o nominowanym projekcie badawczo-rozwojowym

Nazwa projektu
Wodne, przyjazne dla środowiska grunty wysoko pigmentowane cynkiem / Waterbased, environmental friendly Zinc rich primer systems (EcoWaterZinc)
Program
Inicjatywa CORNET, 30 konkurs

Wartość projektu:	**1 547 397,91 PLN**	**Dofinansowanie:**	**1 528 438,99 PLN**
Data rozpoczęcia:	2021-05-01	**Data zakończenia:**	2023-03-31

Opis projektu
Geneza, cele, charakterystyka innowacyjności, opis wpływu na społeczeństwo, opis potencjału komercjalizacji, plany wdrożeniowe autora itd.

Grunty wysoko pigmentowane cynkiem to jedne z najlepszych farb w systemach powłokowych do długoletniego zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją. Ze względu na aspekty środowiskowe, zawartość LZO i zrównoważony rozwój, istnieje pilna potrzeba nowych rozwiązań w zakresie tego typu gruntów. Takie rozwiązanie mogą stanowić wodne grunty pigmentowane cynkiem.

W projekcie zostaje położony nacisk na badanie systemów powłokowych opartych na wodnych gruntach pigmentowanych cynkiem. Sprawdzeniu jest poddanwana optymalizacja składu – w szczególności przez dobór odpowiednich środków dyspergujących, a także skutecznych barierowo pigmentów nieorganicznych i wpływ na poprawę właściwości aplikacyjnych i użytkowych wodnych farb zawierających cynk. Ponieważ pigmenty cynkowe są zbyt reaktywne, aby można je było stosować w farbach wodnych, dodatkowo będzie podjęta próba opracowania funkcjonalnej modyfikacji powierzchni tych pigmentów oparta na silanach.
Opracowane farby zostaną ocenione pod kątem ich właściwości ochronnych w środowisku morskim i przemysłowym w badaniach przyspieszonych i terenowych w wytypowanych lokalizacjach, zastosowanych w celu określenia korelacji wyników uzyskanych w badaniach laboratoryjnych i w środowisku naturalnym.
Ponieważ ochrona przed korozją jest fundamentalną kwestią we wszystkich krajach uprzemysłowionych, projekt ten wzmocni zdolność konkurencyjną i pozytywnie wpłynie na siłę rynkową MŚP zaangażowanych w projekt.
Ogólnie będzie to miało pozytywny wpływ na europejski rynek powłok ochronnych. Projekt ten jest realizowany przez konsorcjum tworzące 2 branżowe Stowarzyszenia: Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. (FPL), Niemcy i Polskie Stowarzyszenie Korozyjne (PSK) oraz trzy instytuty: niemiecki Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation (IPA) i 2 polskie: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Materiałów Polimerowych i Barwników (SBŁ-IMPiB) i Instytut Badawczy Dróg i Mostów (IBDiM)

Korzyści wynikające z realizacji projektu to ogromne korzyści społeczne, którymi są przede wszystkim:
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska lotnymi związkami organicznymi (rozpuszczalnikami organicznymi) stanowiącymi jeden ze składnikow odpowiedzialnych za tworzenie się smogu;
- wydłużenie okresu trwałości zabezpieczeń obiektów systemami antykorozyjnymi, czego konsekwencją są zdecydowanie rzadsze remonty, a co za tym idzie mniejsze koszty zarówno w aspekcie ekonomicznym, ale i aspekcie społecznym przekładające się np. na brak uciążliwości związanych z korkami;
- poprawa estetyki pomalowanych obiektów – ze względu na wydłużony okres ochrony przed korozją.

W Polsce farby antykorozyjne obejmują ok. 30% ogólnego rynku wyrobów lakierowych. Sektor farb antykorozyjnych jest niezmiernie ważny pod względem ekonomicznym ze względu na straty korozyjne szacowane w Polsce nawet na 8% PKB. Poszerzenie asortymentu ekologicznych, a zarazem skutecznych farb antykorozyjnych jest również bardzo ważne ze względu na coraz większe oczekiwania inwestorów dotyczące trwałości zabezpieczeń antykorozyjnych.

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

W ramach realizacji projektu zostana opracowane receptury wodnych cynkowych gruntów antykoryzyjnych, o przebadanych właściwościach, które będą oferowane do wdrożenia w przemyśle farb i lakierów.
Pokazanie możliwości opracowania takich gruntów zachęci producentów farb do zainteresowania się możliwościami ich produkcji. Opracowanie gruntów wodorozcieńczalnych pigmentowanych cynkiem pozwoli wszystkim firmom wykonanwczym na skuteczne i bezpieczne wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych. Uzyskane wyniki będą stanowiły dla wszystkich mozliwość zapoznania się z nowymi, ekologicznymi rozwiązaniami w tym antykoryjnych wyrobów lakierowych.

Upowszechnianie i promocja projektu:

Opis podejmowanych lub planowanych działań promocji i upowszechnienia wyników badań wśród społeczeństwa

Wyniki realizowanych w ramach projektu badań będą publikowane w czasopismach naukowo-technicznych w kraju i zagranicą oraz przedstawiane na konferencjach krajowych i zagranicznych. Ponadto będą prezentowane na trójstopniowych kursach organizowanych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Projektowanie i nadzór nad wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych na konstrukcjach stalowych", których uczestnmikami są producenci wyrobów lakierowych, wykonawcy prac antykorozyjnych, projektanci oraz na Studiach Podyplomowych „Wyroby Lakierowe. Technologia i Stosowanie" odbywające się na Politechnice Krakowskiej, na których wykłady prowadzą wykonawcy projektu z Łukasiewicz-IMPIB i IBDIM. Z wynikami realizacji projektu będą mogli zapoznać się członkowie Polskiego Stowarzyszenia Korozyjnego – jak również osoby nienależące do Stowarzyszenia, a zainteresowane tematyką – za pośrednictwem strony internetowej Stowarzyszenia, podczas corocznej konferencji PSK „Współczesne Technologie Przeciwkorozyjne" oraz seminariów i warszatatów prowadzonych przez PSK.
Uwzględnianie nowych, ekologicznych rozwiązań będzie również propagowane przy ocenie i tworzeniu dokumentów branżowych i krajowych, w których biorą udział PSK oraz Instytuty będące wykonawcami projektu.

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

IV. Informacje o innych realizowanych projektach badawczo-rozwojowych ze środków publicznych lub własnych

Maksymalnie 2 najważniejsze projekty trwające lub zakończone w latach 2016-2022.

Nazwa projektu			
Kryteria i wytyczne oceny i doboru antykorozyjnych systemów malarskich na konstrukcje stalowe / Criteria and guidelines for evaluation and selection of paint anticorrosive systems for steel structures (DuraCoat)			
Program			
Inicjatywa CORNET, 17 konkurs			
Wartość projektu:	1 501 598,16 PLN	**Dofinansowanie:**	1 485 851,54 PLN
Data rozpoczęcia:	2015-04-01	**Data zakończenia:**	2017-03-31

Opis projektu
Geneza, cele, charakterystyka innowacyjności, opis wpływu na społeczeństwo, opis potencjału komercjalizacji, plany wdrożeniowe autora itd.

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady 305/2011, obowiązującego od 1 lipca 2013 r., wprowadzono do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych wymaganie Nr 7: Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Zał. 1 do Rozporządzenia), w którym najistotniejszą sprawą jest zapewnienie trwałości obiektów budowlanych. Wiadomo, że konstrukcja stalowa niezabezpieczona przed korozją, lub źle zabezpieczona, po kilku czy kilkunastu latach utraci swoją nośność i stateczność. Biorąc powyższe pod uwagę widać, jak ważne jest określenie i zoptymalizowanie trwałości zabezpieczeń antykorozyjnych na konstrukcjach stalowych.
Celem projektu było opracowanie kryteriów i wytycznych doboru systemów powłokowych do malowania konstrukcji stalowych w oparciu o wyniki badań powłok na istniejących obiektach oraz wyniki laboratoryjnych badań przyspieszonych takich samych systemów powłokowych, jak zastosowane na wytypowanych mostach oraz wytypowanie odpowiednich i wiarygodnych metod badawczych do szybkiej oceny właściwości antykorozyjnych powłok.
Innowacyjnością w projekcie było inne, niż tradycyjne, podejście do planowanych badań. W pracy zastosowano odwrotny schemat badań niż stosowany powszechnie przy doborze metod przyspieszonych do oceny zachowania się systemów powłokowych w określonych warunkach korozyjnych – zamiast sprawdzania wiarygodności metod laboratoryjnych w warunkach naturalnych oceniono systemy powłokowe eksploatowane już wiele lat na obiektach mostowych w środowisku o kategorii korozyjności C4/C5 i dobrano przyspieszone metody badań tak, aby uzyskać podobny stopień zniszczeń, jak w przypadku powłok ocenianych na mostach.
Ponadto w wyniku realizacji projektu stwierdzono, że tradycyjne systemy trójpowłokowe można zastąpić dwu- i jednopowłokowymi z wybranych grup wyrobów lakierowych, co jest innowacyjnym rozwiązaniem w zakresie ochrony przed korozją konstrukcji stalowych, gdzie powszechną metodą zabezpieczenia jest stosowanie systemów trójpowłokowych składających się z gruntu, międzywarstwy i powłoki międzywarstwowej.

Zastosowanie wyników realizacji projektu w praktyce, tzn. wybieranie optymalnych systemów powłokowych do zabezpieczania obiektów przed korozją na podstawie optymalnych metod badań, przyczynia się do zwiększenia trwałości zabezpieczeń, a tym samym zredukowaniem liczby renowacji, co skutkuje zmniejszeniem zanieczyszczenia środowiska rozpuszczalnikami emitowanymi do atmosfery i zmniejszeniem ilości odpadów niebezpiecznych, jak również

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

poprawą komfortu ludności: mniejszy smog, mniejsze uciążliwości spowodowane remontami, estetyka obiektów, itp.

W ramach realizacji projetu sformułowano wytyczne doboru systemów powłokowych do długoletniej ochrony przed korozją konstrukcji stalowych oraz wytyczne odnośnie stosowania optymalnych metod badań w zależności od korozyjności środowiska, w jakim będzie eksploatowany pomalowany obiekt.

Wykorzystanie wyników realizacji projektu (kryteria oceny, optymalne metody badań) umożliwia producentom farb szybką ocenę nowo opracowanych wyrobów i wytypowanie najlepszych wariantów recepturowych, co pozwoli im w krótkim czasie wprowadzić na rynek nowe produkty. Ponadto producenci mogą uniknąć wykonywania badań, które zostaną uznane za mało przydatne do oceny właściwości powłok w specyficznych warunkach klimatycznych, co pozwala im zarówno na oszczędność czasu, jak i dodatkowych wydatków. Dzięki zastosowaniu odpowiednich metod badawczych mogą zoptymalizować swoje produkty lub wybrać najlepsze rozwiązania do konkretnych zastosowań w danych warunkach mikroklimatycznych. Zamierzeniem projektu było sprawdzenie przydatności i wiarygodności oceny powłok ochronnych, a nie opracowanie produktu handlowego.

Wykonawcy prac antykorozyjnych odnioszą korzyść z opracowanych wytycznych, ponieważ umożliwią im one prawidłowy dobór systemów powłokowych do konkretnych zastosowań, a tym samym pozwajają na uniknięcie kosztownych napraw lub nawet wymiany powłok, co może w pewnych przypadkach prowadzić nawet do bankructwa małego lub średniego przedsiębiorstwa.

Wyniki realizacji projektu są również przydatne projektantom systemów powłokowych, jak również inwestorom i właścicielom obiektów mostowych, szczególnie tych wytypowanych do badań.

Upowszechnianie i promocja projektu:

Opis podejmowanych lub planowanych działań promocji i upowszechnienia wyników badań wśród społeczeństwa

Wyniki realizowanych w ramach projektu badań zostały opublikowane w czasopismach naukowo-technicznych, m.in. w czasopiśmie
„Ochrona przed Korozją" (M. Zubielewicz, A. Ślusarczyk, G. Kamińska-Bach, A. Królikowska, L. Komorowski, „Właściwości ochronne systemów powłokowych w naturalnych i laboratoryjnych warunkach korozyjnych", Ochrona przed Korozją 59, 9 (2016) s. 319–324;
M. Zubielewicz, A. Ślusarczyk, G. Kamińska-Bach, A. Królikowska, L. Komorowski, „Nowoczesne jedno-, dwu- i trójpowłokowe systemy do długoletniej ochrony przed korozją konstrukcji stalowych", Ochrona przed Korozją, 60 (12) (2017) 400–405).
Zaprezentowano je również na konferencjach naukowo-technicznych:
Congress EUROCORR 2016, Montpellier, France 11–15.09.2016;
XXV Konferencja Naukowo-Techniczna ANTYKOROZJA 2017, Ustroń-Jaszowiec 29–31.03.2017;
XI Konferencja Polskiego Stowarzyszenia Korozyjnego „Współczesne technologie przeciwkorozyjne", PSK RAWA 2017, Rawa Mazowiecka 10–12.05.2017;
Fifth International Symposium Frontiers in Polymer Science, Sevilla, Spain 17–18.05.2017.

Wyniki były i nadal są prezentowane na seminariach, warsztatach, kursach antykorozyjnych i studiach podyplomowych, na których wykłady prowadzą wykonawcy projektu z Łukasiewicz-IMPIB i IBDIM.
Z wynikami realizacji projektu mogą zapoznać się członkowie Polskiego Stowarzyszenia Korozyjnego – jak również osoby nienależące do Stowarzyszenia – za pośrednictwem strony internetowej Stowarzyszenia, podczas corocznej konferencji PSK „Współczesne Technologie Przeciwkorozyjne" oraz seminariów i warsztatów organizowanych przez PSK.

Nazwa projektu

Nowa generacja gruntów cynkowych o ulepszonych właściwościach antykorozyjnych, użytkowych i ekologicznych / New generation of zinc primers with improved anticorrosion, application and ecological properties (ZincPower)

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

Program			
Inicjatywa CORNET, 22 konkurs			
Wartość projektu:	1 576 752,12 PLN	**Dofinansowanie:**	1 560 295,62 PLN
Data rozpoczęcia:	2017-06-01	**Data zakończenia:**	2019-05-31

Opis projektu
Geneza, cele, charakterystyka innowacyjności, opis wpływu na społeczeństwo, opis potencjału komercjalizacji, plany wdrożeniowe autora itd.

Do ochrony przed korozją konstrukcji stalowych w typowych trójpowłokowych systemach przeciwkorozyjnych stosuje się bardzo często wysokocynowe farby do gruntowania. W początkowym etapie ochrony cynk w powłoce działa jako anoda protektorowa (etap ochrony katodowej), a w dalszym etapie eksploatacji tworzą się produkty korozji cynku, które uszczelniają powłokę (etap ochrony barierowej).

Ochrona elektrochemiczna za pomocą powłok zawierających cynk polega na przewodzeniu prądu w powłoce, a więc konieczny jest wzajemny kontakt cząstek cynku, a tym samym duża jego zawartość w powłoce (ponad 80%). Tak duża zawartość cynku powoduje często zmniejszenie kohezji i/lub pogorszenie się odporności na uderzenie i inne czynniki mechaniczne.
Z tej przyczyny – jak również z powodu szkodliwości cynku dla środowiska – celowym było opracowanie gruntów cynkowych o zmniejszonej zawartości cynku, charakteryzujących się porównywalnymi lub nawet lepszymi właściwościami ochronnymi niż tradycyjne grunty wysokocynowe.

Celem projektu było przebadanie skuteczności działania zmodyfikowanych pigmentów cynkowych i zastosowania ich w gruntach bardziej przyjaznych dla środowiska – o zmniejszonej zawartości pigmentu cynkowego - a jednocześnie o porównywalnych lub lepszych właściwościach ochronnych, w silnie korozyjnych środowiskach, łącznie ze środowiskiem morskim. Równocześnie przebadano udział ochrony katodowej we właściwościach antykorozyjnych powłok oraz możliwość zastosowania opracowanych gruntów na gorzej przygotowane powierzchnie. Osiągnięto to dzięki modyfikacji kształtu i wielkości cząstek cynku, składu pigmentów cynkowych (cynk, stopy cynku, dodatek innych metali), jak również częściowej pasywacji powierzchni cząstek cynku przez obróbkę organiczną oraz dodatkowi nanocząstek, takich jak nanorurki węglowe i grafen. Innowacyjność projektu stanowiło zarówno zastosowanie zmodyfikowanych pigmentów cynkowych, jak i zmniejszenie zawartości cynku w farbach, a uzyskanie przy tym takich samych, a w niektórych przypadkach lepszych właściwości antykorozyjnych i mechanicznych powłok. Opracowane grunty stanowią dobre zabezpieczenie antykorozyjne również na gorzej oczyszczone powierzchnie, co jest niezmiernie ważne w przypadku renowacji wymalowań.

Korzyści społeczne wynikające z realizacji projektu to zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska produktami korozji cynku (wody, gleby), poprawa estetyki pomalowanych obiektów oraz, co jest szczególnie ważne, wydłużenie okresu trwałości zabezpieczeń czego konsekwencją są rzadsze remonty, a więc niższe koszty społeczne spowodowane związanymi z tym uciążliwościami, mniejsza emisja substancji szkodliwych do środowiska i niższe nakłady finansowe.
Wyniki realizacji projektu przyczyniły się również do poszerzenia wiedzy o mechanizmie ochronnym powłok zawierających pigmenty cynkowe w ilości o ponad połowę mniejszej niż tradycyjne grunty wysokocynkowe, co jest ważnym wkładem naukowym w tej dziedzinie.
W wyniku realizacji projektu uzyskano patent: P428816 „Epoksydowa farba antykorozyjna dwuskładnikowa” oraz następujące nagrody na:
INTARG, 20–21.06.2018., Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach; International Trade Fair iENA „Ideas – Inventions – New Products”, 1–4.11.2018, Exibition Center Norymberga;
Global Invention Forum, 14–15 maja 2019, Limassol.
W wynikiu realizacji projektu opracowano receptury skutecznych gruntów antykorozyjnych o zmniejszonej zawartości cynku, które są przygotowane do wdrożenia. Mozliwości i warunki wdrożenia

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

omawiano z kilkoma producentami wyrobów lakierowymi, lecz negocjacje zostały wstrzymane ze względu na pandemię.

Upowszechnianie i promocja projektu:

Opis podejmowanych lub planowanych działań promocji i upowszechnienia wyników badań wśród społeczeństwa

Wyniki realizacji projektu były przedmiotem następujących publikacji:
E. Langer, M. Zubielewicz, H. Kuczyńska, A. Królikowska, L. Komorowski, "Anticorrosive effectiveness of coatings with reduced content of Zn pigments in comparison with zinc-rich primers", Corrosion Engineering and Science Technology 54, 7 (2019) 627–63;
M. Zubielewicz, E. Langer, H. Kuczyńska, A. Królikowska, L. Komorowski, *Nowa generacja antykorozyjnych gruntów cynkowych o ulepszonych właściwościach ochronnych, użytkowych i ekologicznych*, Ochrona przed Korozją, 62 (9) (2019) 305–287
oraz prezentacji na konferencjach naukowo-technicznych i targach wynalazków:
„Materiały węglowe i kompozyty polimerowe – Nauka – przemysł' 2018", Ustroń-Jaszowiec 17–20.04.2018;
European Technical Coating Congress ETCC, Amsterdam 26–29.06.2018;
Corrosion Congress EUROCORR 2018, Kraków 09–13.09.2018;
Międzynarodowa Konferencja Advances in Coatings Technology 2018 ACT (Postępy w Technologii Farb i Lakierów), Sosnowiec 13–15.11.2018;
XII Konferencja Naukowo-Techniczna Materiały Węglowe i Kompozyty Polimerowe Nauka – Przemysł 2019, Ustroń–Jaszowiec 2–5.04.2019;
71. Międzynarodowe Targi „Pomysły, Wynalazki, Nowe Produkty" iENA 2019 w Norymberdze; Global Invention Forum, Limassol,
14–15.05.2019; 12th International Scientific Corrosion Conference CORROSION 2019, Warszawa, 27–29.05.2019;
XIII Konferencji PSK "Nowoczesne technologie przeciwkorozyjne", Jachranka 21–23.10.2019;
XX Konferencja Naukowo-Techniczna OCHRONA ŚRODOWISKA Przepisy – Interpretacje – Rozwiązania – Trendy, Ustroń Jaszowiec 23–25.10.2019;
Webinar PSK „Powłoki Cynkowe" 17.11.2020.

Wyniki badań uzyskane w trakcie realizacji projektu ZincPower były i nadal są prezentowane na seminariach, warsztatach, kursach antykorozyjnych i studiach podyplomowych, na których wykłady prowadzą wykonawcy projektu z Łukasiewicz-IMPIB i IBDIM. Z wynikami realizacji projektu ZincPower, podobnie jak z wynikami pozostałych projektów realizowanych przez PSK, mogą zapoznać się członkowie Polskiego Stowarzyszenia Korozyjnego – jak również osoby nienależące do Stowarzyszenia, a zainteresowane tematyką – za pośrednictwem strony internetowej Stowarzyszenia, podczas corocznej konferencji PSK „Współczesne Technologie Przeciwkorozyjne" oraz seminariów i warsztatów organizowanych przez PSK.

V. Informacje o upowszechnianiu wyników badań i promocji działań B+R

Opinia o konieczności budowania pozytywnego i interesującego wizerunku polskiej nauki i prac B+R w kraju i poza jej granicami

Bardzo ważne jest budowanie pozytywnego i interesującego wizerunku polskiej nauki i prac B+R w kraju i poza granicami ze względu na:

1. możliwości naukowej współpracy międzynarodowej
2. zainteresowanie firm współpracą z ośrodkami naukowymi
3. zainteresowanie firm wdrażaniem osiągnięć prac naukowych
4. zainteresowanie zdolnych ludzi (młodzieży, studentów, naukowców) studiowaniem i pracowaniem w polskich ośrodkach badawczych
5. budowanie pozytywnego wizerunku naszego kraju

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

Opinia o konieczności zwiększania świadomości społeczeństwa o współczesnych polskich naukowcach i innowatorach
Jest to ważne ponieważ: 1. sprzyja zwiększaniu funduszy na naukę 2. motywuje młodych, zdolnych ludzi do kształcenia się w tym kierunku i wyboru tego typu pracy 3. rekompensuje częściowo niskie zarobki w wielu dziedzinach nauki w porównaniu z innymi krajami UE 4. buduje dumę narodową 5. zachęca do szukania polskich produktów i rozwiązań
Opinia o konieczności rozpowszechnianie nowych idei oraz edukacja i popularyzowanie wiedzy wynikającej z badań naukowych i projektów rozwojowych
Renesansowe podejście do życia, na którym bazowało swoje życie wiele pokoleń naszego kraju (i naszego świata) doprowadziło do rozwoju nauki, przemysłu, wiedzy, postępu, kultury, do dążenia do równości ludzi, wzrostu szeroko pojętego dobrobytu. Zapobiega również wielu uprzedzeniom i totalitarnym poglądom. Na co dzień pozwala nam lepiej zrozumieć świat i inne stworzenia, lepiej korzystać z istniejących możliwości, zapobiegać wielu katastrofom lub łagodzić ich skutki, bardziej świadomie inwestować środki.
Decyzja dotycząca promocji i upowszechniania dotychczasowych wyników własnych projektów za pomocą propozycji przedstawionych przez Organizatora Nagrody
☐ Forum Inteligentnego Rozwoju
☐ Media
☒ Brak
Uzasadnienie decyzji
Propozycje są bardzo drogie jak na możliwości naszego Stowarzyszenia, które utrzymuje się bez jakichkolwiek dotacji

www.irCentrum.pl
biuro@irCentrum.pl
P: +48 32 307 22 42

IV. Oświadczenia

Oświadczenia Uczestnika:	
Oświadczam, że dane zawarte w ankiecie uczestnictwa są zgodne z prawdą. Wyrażam zgodę na gromadzenie informacji zawartych w ankiecie oraz przechowywanie nadesłanych dokumentów w miejscu wyznaczonym przez Organizatora Programu. Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych zawartych w ankiecie w celu organizacji programu zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych)". Oświadczam, że znana mi jest treść regulaminu Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju i wyrażam zgodę na jego postanowienia.	
Miejscowość:	Warszawa
Data:	2022-01-25
Podpis i pieczątka Uczestnika:	
Oświadczenia Organizatora:	
Organizator oświadcza, że dane zawarte w Ankiecie będą użyte wyłącznie w celu organizacji Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju i wyłonienia laureatów w roku 2022. Wszystkie dane zawarte w Ankiecie Organizator traktuje jako informacje poufne, a tym samym zobowiązuje się do nie ujawniania informacji osobom trzecim bez pisemnej zgody Uczestnika Programu.	