

**Załącznik do uchwały nr 11/2026 Senatu Politechniki Rzeszowskiej
im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 26 marca 2026 r.**

Uzasadnienie wniosku o przyznanie nagrody Prezesa Rady Ministrów dla dr inż. Katarzyny Daszykowskiej za wyróżniającą się rozprawę doktorską pt. „Badania nad syntezą żywic akrylowych do lakierów proszkowych”.

Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza po zapoznaniu się z wnioskiem wraz z dokumentacją oraz pozytywnymi rekomendacjami dwóch Profesorów, których zainteresowania naukowe mieszczą się w dyscyplinie inżynieria chemiczna – Pana dr. hab. Ireneusza Stefaniuka, prof. UR i Pana dr. hab. inż. Wojciecha Moćko, prof. PANS im. I. Mościckiego w Ciechanowie – stwierdza, że wniosek spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 lipca 2024 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania nagród Prezesa Rady Ministrów oraz wzoru wniosku o ich przyznanie (Dz. U. z 2024r., poz. 1099).

Przedmiotem pracy doktorskiej Kandydatki, której dotyczy wniosek jest oryginalne rozwiązanie istotnego problemu naukowego. Rozwiązanie będące przedmiotem rozprawy, ma wybitnie nowatorski i innowacyjny charakter oraz prezentuje wysoki poziom wiedzy teoretycznej Kandydatki w dyscyplinie naukowej inżynieria chemiczna oraz wyróżniający poziom umiejętności w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Rozprawa doktorska została wysoko oceniona i wyróżniona przez Radę Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza.

W ramach prowadzonych badań opracowano koncepcje syntezy nowych żywic akrylowych do lakierów proszkowych utwardzanych termicznie oraz za pomocą promieniowania UV. Jako przełomowe osiągnięcia opracowane w ramach niniejszej rozprawy można wskazać koncepcję chemicznej modyfikacji żywic na etapie syntezy z wykorzystaniem monomerów akrylowych z podstawnikami przy grupie estrowej o różnej budowie chemicznej m.in. zawierającymi reaktywne grupy funkcyjne, heteroatomy fluoru lub krzemu, łańcuchy alkilowe nierozgałęzione lub rozgałęzione oraz pierścienie aromatyczne. Synteza żywic odbywała się przyjazną dla środowiska metodą w masie. Ponadto opracowano środki sieciujące dedykowane do

otrzymanych żywic oraz skład formułacji lakierów proszkowych z udziałem opracowanych żywic i środków sieciujących, a także warunki ich utwardzania na stali, stopie magnezu, drewnie i materiałach drewnopochodnych (MDF). Zastosowanie modyfikowanych żywic akrylowych skutkowało zwiększeniem elastyczności powłok, co przełożyło się na lepsze właściwości mechaniczne. Zaproponowano także sposób modyfikacji żywic i lakierów w celu nadania im właściwości użytkowych takich jak: hydrofobowość, odporność na mikroorganizmy, korozję oraz zdolności do samoleczenia.

Opracowane żywice i formułacje lakierów mogą stanowić alternatywę dla obecnych rozwiązań technologicznych stosowanych w przemyśle farb i lakierów proszkowych jako energooszczędne zabezpieczenia materiałów o niskiej odporności termicznej takich jak stopy magnezu, drewno, materiały drewnopochodne, kompozyty czy tworzywa sztuczne, które do tej pory są zabezpieczane za pomocą wysokoemisyjnych wyrobów ciekłych.

Wyniki uzyskane podczas realizacji niniejszej pracy zostały opublikowane w 9 artykułach w takich czasopismach jak: ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Progress in Organic Coatings, Materials, Metals, Polimery, Ochrona przed Korozją. Sumaryczny IF czasopism, w których ukazały się wspomniane prace wynosi IF= 24,9, liczba punktów wg MEiN = 840. Osiągnięcia zostały zaprezentowane przez Kandydatkę także na konferencjach międzynarodowych i krajowych w postaci komunikatów i posterów, zdobywając 3 wyróżnienia. Dodatkowo dr inż. Katarzyna Daszykowska brała udział na specjalne zaproszenie wiceprezesa FATIPEC, Józefa Koziela do reprezentacji Polski jako młody naukowiec w konferencji międzynarodowej ETCC (European Technical Coatings Congress) w Awinion, Francja, gdzie mogła zaprezentować swoje końcowe wyniki rozprawy doktorskiej. Kandydatka odbyła także staż przemysłowy w firmie Pulverit w Mediolanie (Włochy) finansowany z programu Erasmus Traineeship. Podczas stażu u renomowanego producenta farb i lakierów proszkowych we Włoszech, zapoznała się z recepturowaniem farb i lakierów proszkowych oraz ich produkcją w skali wielkotonażowej, aktualnymi problemami technologicznymi oraz nowymi wyzwaniami stawianymi przez UE, REACH i ECHA dotyczącymi m. in. zakazu stosowania PTFE i PFAS. W odpowiedzi na te wyzwania brała udział w badaniach przy opracowaniu farby proszkowej strukturalnej bez PTFE (szacowana wartość rozwiązania: 10 mln, nie ma go jeszcze żadna firma konkurencyjna), które będą kontynuowane w ramach

projektu FENG wspólnie z PRz. Kandydatka zdobyła także wyróżnienie w konkursie „Drive innovation – the future of sustainable transport” organizowanym przez firmę BASF. Ponadto aktywnie brała udział w realizacji projektów badawczych dotyczących lakierów proszkowych finansowanych przez PCI (2 projekty) oraz przez NCBR (2 projekty, Szybka ścieżka z firmą Pulverit i projekt Cornet z Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation, Niemcy) oraz licznych prac na zlecenie podmiotów zewnętrznych. W projekcie B+R „Szybka Ścieżka” finansowanego przez NCBiR z firmą Pulverit Polska Kandydatka opracowała niskocynkowy antykorozyjny proszkowy podkład epoksydowy dedykowany do środowiska o klasie korozyjności C5M. Opracowany produkt jest już w ofercie firmy Pulverit, a jego receptura jest przedmiotem zgłoszenia patentowego we Włoszech. Opracowywane są także 2 publikacje dotyczące tej tematyki, jedna z nich ukazała się w zeszłym roku pod tytułem „Anticorrosion Activity of Low-Zinc Powder Coating Primers Containing Single-Walled Carbon Nanotubes”. Dr inż. Katarzyna Daszykowska była także zaangażowana w działalność popularyzatorską Wydziału Chemicznego aktywnie uczestnicząc w akcjach rekrutacyjnych i seminariach „Wybrane problemy chemii”.