

**UCHWAŁA Nr 7 /2024**  
**SENATU POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA**  
**z dnia 25 kwietnia 2024 r.**

**w sprawie wniosku o przyznanie dr inż. Dominice Czachor-Jadackiej nagrody  
Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską**

Na podstawie § 7 ust. 4 pkt 1 lit. a rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania nagród Prezesa Rady Ministrów oraz wzoru wniosku o ich przyznanie (Dz.U. z 2023 r., poz. 368), Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza uchwała, co następuje:

**§ 1**

Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza po zapoznaniu się z wnioskiem wraz z dokumentacją oraz pozytywnymi rekomendacjami – Pani prof. dr hab. Beaty Grabowskiej i Pana prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Pielichowskiego – pozytywnie opiniuje i przedstawia uzasadnienie wniosku Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza o przyznanie Pani dr inż. Dominice Czachor-Jadackiej nagrody Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską pt. „Badania nad syntezą środków sieciujących do niskotemperaturowych lakierów proszkowych”.

**§ 2**

Uzasadnienie wniosku stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 3**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Rektor PRz: prof. dr hab. inż. Piotr Koszelnik

**Uzasadnienie wniosku Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza o przyznanie Pani dr inż. Dominice Czachor-Jadackiej nagrody Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską pt. „Badania nad syntezą środków sieciujących do niskotemperaturowych 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 – Pani prof. dr hab. Beaty Grabowskiej i Pana prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Pielichowskiego – stwierdza, że wniosek spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania nagród Prezesa Rady Ministrów oraz wzoru wniosku o ich przyznanie (Dz.U. z 2023 r., poz. 368).

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 Jej umiejętności w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Praca została wysoko oceniona i wyróżniona przez Radę Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza.

Obecnie problemem technologicznym w dziedzinie powłok proszkowych jest zbyt wysoka temp. utwardzania produktów (powyżej 160°C), która uniemożliwia zastosowanie ich do pokrywania podłoży wrażliwych na wysoką temp. tj. tworzywa sztuczne, kompozyty, płyty MDF czy drewno. Pojawiające się na rynku pierwsze niskotemperaturowe produkty komercyjne, charakteryzują się słabą odpornością powłok na czynniki mechaniczne. Innowacyjne osiągnięcie naukowe Kandydatki polegało na zidentyfikowaniu przyczyny występowania problemu w istniejących produktach i oryginalnym jej rozwiązaniu. Problem naukowy polegał na zbyt niskiej gęstości usieciowania produktów komercyjnych. Oryginalne rozwiązanie tego

problemu polegało na opracowaniu nowych, wielofunkcyjnych środków sieciujących o strukturze poliizocyanianów (PIC), które stanowiły składnik kompozycji produktów niskotemperaturowych lub utwardzanych pod wpływem promieniowania UV o dobrych właściwościach mechanicznych. W celu rozwiązania problemu związanego z niską gęstością usieciowania produktów komercyjnych, w ramach rozprawy doktorskiej Kandydatki po raz pierwszy do zwiększenia funkcyjności środków sieciujących wykorzystano m.in. surowce pochodzenia naturalnego tj. gliceryna i ksylitol zgodnie z obecnym trendem ekologicznym dążącym do zastępowania surowców petrochemicznych. Problem zbyt dużej sztywności PIC rozwiązała modyfikując PIC funkcjonalizowanym polisiloksanem, co dodatkowo wpłynęło na zwiększenie hydrofobowości oraz odporności mechanicznej i starzeniowej powłok. Po raz pierwszy zaproponowała wykorzystanie wielofunkcyjnego PIC jako środka sieciującego do kompozycji utwardzanej termicznie jak i za pomocą promieniowania UV, dzięki temu opracowała dwa rodzaje produktów niskotemperaturowych ulegających sieciowaniu wg różnych mechanizmów. Dzięki nowym specjalnie zaprojektowanym środkom sieciującym otrzymała lakiery proszkowe utwardzalne w niskiej temperaturze tj. 140 lub 150°C oraz pod wpływem promieniowania UV o dużej gęstości usieciowania i większej hydrofobowości, które z powodzeniem mogą zostać zastosowane do pokrywania podłoży wrażliwych na wysoką temperaturę. Niższa temperatura utwardzania oprócz poszerzenia możliwości zastosowania produktu, wpływa również korzystnie na oszczędność energii potrzebnej do zapewnienia usieciowania powłoki, co przy obecnym kryzysie energetycznym jest również bardzo ważnym aspektem ekologicznym i ekonomicznym.

Kandydatka opracowała także oryginalny, innowacyjny skład receptur farb i lakierów z udziałem nowych środków sieciujących oraz warunków ich aplikacji i utwardzania powłok na podłożach o słabej odporności termicznej w celu praktycznego zastosowania uzyskanych wyników badań o bardzo istotnym znaczeniu dla gospodarki nie tylko w skali kraju, ale także międzynarodowej.