

Rzeszów, dnia 12.02.2023r.

Prof. dr hab. inż. Mariusz Oleksy  
Katedra Kompozytów Polimerowych  
Wydział Chemiczny  
Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza  
35-959 Rzeszów, Al. Powstańców Warszawy 6

## **RECENZJA**

**na temat jednotematycznego cyklu publikacji**

**pt.: „Nowe bezhalogenowe układy ograniczające palność i ocena właściwości materiałów polimerowych modyfikowanych nowymi bezhalogenowymi substancjami lub układami ograniczającymi palność”**

**oraz dorobku habilitacyjnego (naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego)**

**dr Kamili Marii Sałasińskiej**

Podstawa opracowania: pismo przewodniczącej Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowej Politechniki Warszawskiej Pani prof. dr hab. inż. Małgorzaty Lewandowskiej z dnia 7 grudnia 2022 r.

### **1. Sylwetka Habilitanta**

Dr Kamila Maria Sałasińska w 2007 roku ukończyła studia magisterskie na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej na kierunku ochrona środowiska. W 2013 roku podjęła pracę na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w Zakładzie Materiałów Ceramicznych i Polimerowych na stanowisku technologa. 27 lutego 2015 roku obroniła rozprawę doktorską pt.: „Kompozyty polimerowe z napełniaczami pochodzenia roślinnego otrzymywane z materiałów odpadowych”, której promotorem była prof. dr hab. inż. Joanna Ryszkowska a recenzentami prof. dr hab. inż. Tomasz Sterzyński i prof. dr hab. inż. Marcin Leonowicz. Dr Kamila Maria Sałasińska jest obecnie technologiem w Zakładzie Materiałów Ceramicznych i Polimerowych na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Główny obszar, nad którym Habilitantka podejmuje to prace badawcze, związane z tematyką ograniczenia palności i emisji dymu materiałów polimerowych. A także prace

badawcze związane z opracowaniem bezhalogenowych układów uniepalniających, zawierających co najmniej jeden komponent w rozmiarach nanometrycznych. Swoje doświadczenie naukowo-badawcze Dr Kamila Maria Sałasińska zdobywała również między innymi poprzez staż naukowy w Latvian State Institute of Wood Chemistry w Rydze na Łotwie i w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym w Warszawie a także przy szerokiej współpracy z przemysłem: Ruukki Polska Sp. z o.o., ICA Polska Sp. z o.o., Fampur Adam Przekurat, Walter Thieme Handel BmgH, NYSA Chem Sp. z o.o., Minova Ekochem S.A., S i A Pietrucha Sp. z o.o., Ecoplastic Technologies Sp. J., Wadim Plast Sp. z o.o. A także poprzez współpracę z innymi ośrodkami naukowymi w Polsce głównie z Politechniką Poznańską i Politechniką Bydgoską.

## **2. Charakterystyka problematyki badawczej i ocena głównego osiągnięcia naukowego**

Habilitantka jako podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego przedstawiła osiągnięcie naukowe wynikające z *art. 219 ust. 1 pkt. 2* ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* w skład którego wchodzi: 12 powiązanych tematycznie publikacji naukowych, których sumaryczny Impact Factor (IF) oraz liczba punktów MEiN wynoszą odpowiednio **39,13** i **1130**.

Z przedstawionych publikacji opublikowanych w czasopiśmie z listy A (wykazu MNiSzW) znajdujących się w bazie Web of Science: Polimery 2016, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry 2017, Advances in Polymer Technology 2018, Polymer Testing 2019 i 2020, Fire Safety Journal 2020 i 2021, Molecules 2021, Materials 2021, Polymers 2019 i 2021, Degradation and Stability 2020. Wszystkie publikacje są współautorskie z największym wkładem pracy Habilitantki.

Głównym celem naukowym badań Habilitantki było uzyskanie wiedzy nt. możliwości zastosowania opracowanych substancji i układów bezhalogenowych jako środków ograniczających palność materiałów polimerowych, a także poszukiwanie innych rozwiązań materiałowych o zmniejszonym niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko, polegających na zastąpieniu części substancji syntetycznych surowcami pochodzenia roślinnego. Istotnym celem szczegółowym, oprócz potwierdzenia redukcji palności czy emisji dymu, było określenie wpływu analizowanych przez Habilitantkę uniepalniaczy na właściwości mechaniczne, termiczne oraz mikrostrukturę modyfikowanych polimerów. Istotną zaletą tak szeroko zakrojonych prac badawczych Habilitantki jest możliwość aplikacji zaproponowanych rozwiązań w celu otrzymania materiałów polimerowych o zredukowanej palności oraz pożądanym cechach użytkowych.

Dokonana szczegółowa analiza wskazanych osiągnięć pozwala na stwierdzenie, że powyższy cel naukowy został osiągnięty a do najważniejszych osiągnięć dorobku naukowego Habilitantki, które mają znaczenie dla rozwoju dyscypliny inżynieria materiałowa i są zawarte w jednotematycznym cyklu publikacji pt.: „Nowe bezhalogenowe układy ograniczające palność i ocena właściwości materiałów polimerowych modyfikowanych nowymi bezhalogenowymi substancjami lub układami ograniczającymi palność” zaliczam:

- *opracowanie bezhalogenowych układów uniepalniających, zawierających co najmniej jeden komponent o rozmiarach nanometrycznych, do zastosowania w popularnych polimerach chemoutwardzalnych i termoplastycznych. Weryfikacja możliwości zastosowania opracowanych rozwiązań na podstawie oceny ich wpływu na właściwości użytkowe oraz mikrostrukturę. A także wykazanie występowania efektu synergicznego pomiędzy składnikami układów, prowadzące do zwiększenia efektu uniepalniającego,*
- *określenie skuteczności w ograniczaniu palności i emisji dymu nienasyconej żywicy poliestrowej, polietylenu dużej gęstości i plastyfikowanego poli (chlorku winylu) przez nowe substancje w postaci kompleksu 3-aminotriazolu z cynkiem oraz mieszaniny fosforanu melaminy i fosforanu miedzi,*
- *wykazanie możliwości zastosowania kokryształu diwodorofosforanu L-histydyny i kwasu fosforowego, samodzielnie bądź w układzie z glinokrzemianami warstwowymi, jako skutecznego środka ograniczającego palność polimerów (UP, PVC)*
- *poznanie wpływu układu zawierającego histydynę i tlenek grafenu modyfikowany 3-aminopropylotrietoksylian na mikrostrukturę oraz właściwości fizyko-mechaniczne i palność sztywnej pianki poliuretanowej,*
- *określenie wpływu struktury chemicznej napelnaczy lignocelulozowych, w postaci lupin orzechów oraz łusek słonecznika, na palność i emisję dymu żywicy epoksydowej. A w przypadku lupin orzecha laskowego tworzenie się spęczniałej zwęgliny,*
- *określenia wpływu rozmiaru cząstek dodatku lignocelulozowego na zdolność do formowania się zwęglenia o szczelnej i jednocześnie porowatej strukturze, hamującej proces palenia polimeru,*
- *opracowanie układu ograniczającego palność i emisję dymu żywicy epoksydowej, składającego się z kokryształu diwodorofosforanu L-histydyny i kwasu fosforowego oraz zmielonych lupin orzecha laskowego o odpowiednich stopniu rozdrobnienia.*

- *zaobserwowanie wpływu dodatku zmielonych łupin orzecha laskowego do żywicy epoksydowej na tworzenie silnie spęczniałej struktury o znacznym udziale komórek zamkniętych,*
- *wykazanie zależności pomiędzy udziałem masowym LHP i zmielonych łupin orzecha laskowego a palnością i emisją dymu żywicy epoksydowej, potwierdzające wystąpienie efektu synergicznego pomiędzy składnikami opracowanego układu uniepalniającego.*

Otrzymane rezultaty badań posłużyły do przygotowania przez Habilitantkę 6 patentów i 1 zgłoszenia patentowego. Potwierdza to innowacyjność opracowanych rozwiązań oraz potencjał aplikacyjny.

Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że realizowana przez Habilitantkę problematyka badawcza jest istotna z punktu widzenia badań naukowych, jak również ma znaczenie użytkowe i stanowi istotny wkład do dyscypliny *Inżynieria Materiałowa* w zakresie uniepalniania materiałów polimerowych.

Podkreślić należy, że realizacja powyższych badań wymagała od Kandydatki opanowania dużego zakresu wiedzy interdyscyplinarnej z zakresu inżynierii materiałowej, technologii przetwórstwa polimerów, mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz poznania i wykorzystania zaawansowanych metod badawczych, które umożliwiły jej opracowanie nowych układów uniepalniaczy.

***Podsumowując moją ocenę jednotematycznego cyklu publikacji Habilitantki stwierdzam, że spełnia on wymagania Ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach w zakresie sztuki, wobec czego może stanowić podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.***

### **3. Ocena dorobku naukowego i istotnej aktywności naukowej**

Kandydatka jest autorką ponad 60 prac naukowych (wraz z 12 zgłoszonymi w jednotematycznym cyklu publikacji). Opublikowała w sumie 48 prace (42 po doktoracie), 3 publikacje na liście B (MNiSzW), 4 rozdziały w monografiach. Ponadto jest współautorem 6 patentów i 1 zgłoszenia patentowego. Są to prace zespołowe, co wynika i jest moim zdaniem uzasadnione, z przyjętego zakresu stosowanych badań oraz formuły wymagającej szerokiego gremium fachowców.

Habilitantka brała czynny udział w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych, gdzie prezentowała swoje wyniki badań. Do nich zaliczyć można:

<b>Udział w konferencjach naukowych</b>	<b>Przed uzyskaniem stopnia doktora</b>	<b>Po uzyskaniu stopnia doktora</b>	<b>Sumaryczny udział</b>
Wygłoszone prezentacje ustne na konferencjach <b>międzynarodowych</b>	3	7	<b>10</b>
Wygłoszone prezentacje ustne na konferencjach <b>krajowych</b>	4	16	<b>20</b>
Prezentacje plakatowe na konferencjach <b>międzynarodowych</b>	8	2	<b>10</b>
Prezentacje plakatowe na konferencjach <b>krajowych</b>	9	2	<b>11</b>

O wysokim poziomie i dużym zainteresowaniu prac naukowych Habilitantki świadczy wysoki Indeks Hirsha, który zawiera się w przedziale od 11-15 (IH=15 wg. Web of Science stan na dzień 15.02.2023) oraz duża liczba cytowań przekraczająca 450 (obecnie 515 bez autocytowań). Imponująca jest współpraca Habilitantki z innymi jednostkami badawczymi zakończonymi publikacjami do których można zaliczyć:

- Latvian State Institute of Wood Chemistry in Riga
- Riga Technical University
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
- Politechnika Poznańska
- Politechnika Krakowska
- Politechnika Bydgoska im. J. J. Śniadeckich
- Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk
- Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
- Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych
- Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Elastomerów i Technologii Gumi w Piastowie
- Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.

Nadmienić tutaj należy nadmienić także duże zaangażowanie Habilitantki w recenzjach artykułów w następujących czasopismach: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Materials, Journal of Natural Fiber, Polymer Bulletin, Advanced in Polymer Technology, Polymers, Process Safety and Environmental Protection, Proces in Organic Coating, International Journal of Sustainable Engineering, Journal of the Chemical Society of Pakistan, Journal of Reinforced Plastics and Composites, Molecules, Polymer Testing, Iranian Polymer

Kandydatka po doktoracie również brała czynny udział w realizacji projektów - aż 11 :

1. Projekt aplikacyjny POIR.01.01.01-00-0188/20 pt.: *Opracowanie innowacyjnych systemów geotermalnych opartych o nowe sondy o podwyższonej efektywności wymiany ciepła do zastosowań w gruntowych pionowych wymiennikach ciepła – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2021-2024).*
2. Projekt aplikacyjny POIR.01.01.01-00-1246/20 pt.: *Opracowanie kompozycji metaliczno-polimerowych oraz technologii wytwarzania na ich bazie włóknin warstwowych o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych i filtracyjnych dla produktów sanitarnych lub ochrony medycznej – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2020-2023).*
3. Projekt aplikacyjny POIR.01.01.01-00-0288/21 pt.: *Opracowanie znacząco lepszej mieszanki kompozytowej oraz optymalizacja form do zastosowań w produktach konglomeratowych dla gospodarstw domowych – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2021-2023).*
4. Projekt badawczy III.PB.03 w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Opracowanie kompozytów hybrydowych modyfikowanych napełniaczami nieorganicznymi i roślinnymi o obniżonej palności i emisji dymu oraz wysokiej odporności na akty wandalizmu do zastosowań w pojazdach transportu publicznego – kierownik projektu do 30.06.2021, projekt w trakcie realizacji (zmiana kierownika podyktowana zmianą miejsca pracy, 2020-2022).*
5. Projekt badawczy III.PB.14 w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Opracowanie samodopasowującego się uszczelnienia części twarzowych sprzętu ochrony układu oddechowego – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2020-2022).*
6. Projekt badawczy II.PB.04 w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Opracowanie innowacyjnych środków uniepalniających do zastosowania w płytach warstwowych – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2020-2022).*
7. Projekt badawczy II.PB.05 w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Określenie substancji niebezpiecznych emitowanych podczas rozkładu termicznego i spalania chemoutwardzalnych tworzyw sztucznych stosowanych w budownictwie i transporcie – wykonawca, projekt w trakcie realizacji (2020-2022).*
8. Projekt badawczy III.N.07 w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Nowe układy antypirenów typu intumescent (spęczniających) oraz tworzywa sztuczne zawierające te układy – kierownik projektu, projekt zrealizowany (2017-2019).*
9. Projekt badawczy w ramach IV etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* II.N.07 pt.: *Badanie parametrów pożarowych i wybuchowych poeksploatacyjnych sorbentów substancji ropopochodnych oraz identyfikacja*

*substancji niebezpiecznych powstających w wyniku ich spalania – wykonawca, projekt zrealizowany (2017-2019).*

10. Projekt badawczy III.P.01 w ramach III etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Opracowanie metod otrzymywania ogniobezpiecznych nanokompozytów polimerowych z uwzględnieniem bezhalogenowych związków zmniejszających palność tworzyw sztucznych – kierownik projektu od 01.07.2015, projekt zrealizowany (2014-2016).*
11. Projekt badawczy II.P.11 w ramach III etapu programu wieloletniego *Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy* pt.: *Badanie palności i wybuchowości termousieciowanych tworzyw sztucznych w kontekście przeciwdziałania poważnych awarii przemysłowych – wykonawca, projekt zrealizowany (2014-2016).*

Kandydatka zrealizowała również wiele opracowań przemysłowych do których między innymi zaliczyć można:

- opracowanie receptury nanokompozytów polimerowych modyfikowanych bezhalogenowymi związkami zmniejszającymi palność oraz nanocząsteczkami: *Nanokompozyty o osnowie z żywicy epoksydowej o obniżonej palności*, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie receptury nanokompozytów polimerowych modyfikowanych bezhalogenowymi związkami zmniejszającymi palność oraz nanocząsteczkami: *Nanokompozyty o osnowie z nienasyconej żywicy poliestrowej o obniżonej palności*, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie receptury nanokompozytów polimerowych modyfikowanych bezhalogenowymi związkami zmniejszającymi palność oraz nanocząsteczkami: *Nanokompozyty o obniżonej palności o osnowie ze sztywnej pianki poliuretanowej EKOPRODUR 0612*, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie receptury nanokompozytów polimerowych modyfikowanych bezhalogenowymi związkami zmniejszającymi palność oraz nanocząsteczkami: *Nanokompozyty o osnowie ze sztywnej pianki poliuretanowej o obniżonej palności*, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie technologii wprowadzenia nanocząstek do nienasyconej żywicy poliestrowej metodami mechanicznymi i ultradźwiękowymi w warunkach laboratoryjnych, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie technologii wprowadzenia nanocząstek do nienasyconej żywicy epoksydowej metodami mechanicznymi i ultradźwiękowymi w warunkach laboratoryjnych, CIOP-PIB, Warszawa, 2016.
- opracowanie dokumentacji technicznej dotyczącej receptur nowych antypirenów, CIOP-PIB, Warszawa, 2019.
- opracowanie dokumentacji technicznej dotyczącej receptur usieciowanych tworzyw sztucznych z antypirenami intumescent, CIOP-PIB, Warszawa, 2019.
- opracowanie dokumentacji technicznej dotyczącej receptur polimerów termoplastycznych z antypirenami intumescent, CIOP-PIB, Warszawa, 2019.

*Podsumowując, stwierdzam, że dorobek naukowo-badawczy dr Kamili Marii Sałasińskiej, jest obszerny i ponadprzeciętny co uprawnia Habilitantkę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej Inżynieria Mechaniczna.*

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego naukę**

Działalność dydaktyczna Kandydatki jest bardzo rozległa i obejmuje prowadzenie zajęć w formie laboratoriów na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach pierwszego oraz drugiego stopnia:

- Materiały polimerowe i ich przetwórstwo – laboratoria dla studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej PW, dotyczące przetwórstwa oraz charakterystyki materiałów polimerowych.
- Materiały a środowisko, recykling materiałów – dla studentów Wydziału Inżynierii Środowiska PW, laboratoria dotyczące procesu wyłaczania materiałów polimerowych.
- Materiały biomedyczne – dla studentów Wydziału Mechatroniki PW, laboratoria dotyczące oceny właściwości materiałów polimerowych.

Habilitantka brała również udział w przygotowaniu materiałów dydaktycznych dla studentów. Od 2018 roku prowadziła dwugodzinny wykład na zaproszenie prof. dr hab. inż. Joanny Ryszkowskiej w ramach projektu NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego dla studentów WIM PW, pt.: „Metody badania palności materiałów polimerowych” dla studentów trzeciego roku studiów stacjonarnych WIM PW. Ponadto była promotorem 4 dyplomów magisterskich studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej. Realizowała także szkolenia dla studentów w zakresie badań z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury: kalorymetr stożkowy, komora dymotwórcza, stanowisko do badania zagrożenia ogniowego itd.

W trakcie studiów doktoranckich Pani dr Kamila Maria Sałasińska angażowała się w prace na rzecz Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej związane z organizacją Pikniku Naukowego oraz brała udział w organizacji międzynarodowej konferencji E-MRS Fall Meeting and Exhibit (2008).

Od 2017 roku jestem członkiem Komitetu Naukowego Ogólnopolskiej Konferencji Młodych Naukowców w ramach, której cyklicznie organizowane są konferencje dla



doktorantów i młodych naukowców do 5 lat po uzyskaniu stopnia doktora podejmujących prace badawcze z różnych dziedzin nauki.

24 maja 2018 roku w siedzibie CIOP-PIB w Warszawie zorganizowała seminarium Zakładu Zagrożeń Chemicznych, Pyłowych i Biologicznych pt.: Uniepalniacze materiałów polimerowych.

Od stycznia 2021 roku została edytorem gościnnym numeru specjalnego w czasopiśmie Materials (ISSN: 1996-1944). W listopadzie 2021 wraz z dr hab. inż. Mateuszem Barczewskim, prof. PP została edytorem gościnnym numeru specjalnego w czasopiśmie Journal of Renewable Materials (ISSN: 2164-6325). Z kolei w lutym 2022 została edytorem gościnnym numeru specjalnego pt. Progress in Polymer Composites for Different Applications w czasopiśmie Polymers (ISSN: 2073-4360).

Ponadto Habilitantka była zaangażowana w działania związane z 19-tą edycją Konkursu Wiedzy o Materiałach skierowaną do uczniów szkół średnich, w których nagrodami były indeksy Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

W trakcie studiów doktoranckich Habilitantka aktywnie uczestniczyłam w seminarium dla nauczycieli chemii pt.: Tworzywa sztuczne w edukacji chemicznej, prezentując zasadę działania mikrotomografu komputerowego.

W 2019 roku zagadnienie związane z opracowywaniem nowych uniepalniaczy w ramach projektu III.N.07, które zostało przedstawione szerszej grupie odbiorców poprzez zamieszczenie na łamach portalu Plastech plastics & packaging vortal jako artykuł sponsorowany.

Ponadto w ramach upowszechniania wyników prac badawczych Pani dr K. Sałasińska przygotowała szereg artykułów popularnonaukowych opublikowanych na łamach czasopism branżowych:

- Mizera K., Sałasińska K., Kozikowski P., Celiński M., Barczewski M., Borucka G., Gajek A., Wpływ rodzaju tkaniny na właściwości palne i wytrzymałościowe kompozytów epoksydowych wykonanych metodą worka próżniowego, Materiały & Maszyny Technologiczne 2021, 4, 12-13.
- Sałasińska K., Celiński M., Barczewski M., Mizera K., Gajek A., Właściwości palne kompozytów epoksydowych wykonanych metodą infuzji, Materiały & Maszyny Technologiczne 2020, 4, 21-23.
- Sałasińska K., Celiński M., Borucka M., Gajek A., Wpływ nowych uniepalniaczy spęczniających na palność i emisję dymu sztywnej pianki poliuretanowej, Tworzywa Sztuczne w Przemysle 2018, 5, 50-52.

- Sałasińska K., Celiński M., Borucka M., Gajek A., Wpływ nowych uniepalniaczy intumescent na palność oraz emisję dymu żywicy epoksydowej, *Plastics Review* 2018, 3 74-77.
- Sałasińska K., Sankowska M., Celiński M., Gajek A., Zatorski W., Nanonapełniacze i antypireny bezhalogenowe wpływ na palność i dymotwórczość kompozytów epoksydowych, *Chemical Review* 2016, 4, 46-50.
- Zatorski W., Sałasińska K., Wykorzystanie nanocząstek do ograniczania palności tworzyw sztucznych, *Chemical Review* 2015, 4, 24-26.
- Ryszkowska J., Sałasińska K., Dąbrowski M., Kompozyty z recyklatu oksybiodegradowalnego polietylenu i naturalnych napełniaczy, *Tworzywa Sztuczne w Przemśle, dodatek Recykling i Techniki Odzysku* 2011, 1, 10-12.

Była współautorką popularyzacji wyników badań naukowych w formie broszur lub relacji internetowych, mających za zadanie szerzenie dobrych praktyk i zwiększenie bezpieczeństwa pracowników w miejscu pracy:

- Mizera K., Sałasińska K., Celiński M., Bezpieczna produkcja tworzyw sztucznych zawierających układy antypirenowe spęczniających typu intumescent na przykładzie procesu odlewania przeprowadzonego dla nienasyconej żywicy poliestrowej, 2019, dostępne na stronie CIOP-PIB-  
<https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/file/88344/2019100452432&Materialy-informacyjne-III-N-07-K-Salasinska-i-in.pdf>.
- Sobiech P., Sałasińska K., Wytyczne dotyczące bezpiecznej produkcji nanokompozytów polimerowych, 2016, dostępne na stronie CIOP-PIB –  
[https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/file/79702/Wytyczne-dotyczace-bezpiecznej-produkcji-kompozytow-polimerowych-P\\_Sobiech-K\\_Salasinska.pdf](https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/file/79702/Wytyczne-dotyczace-bezpiecznej-produkcji-kompozytow-polimerowych-P_Sobiech-K_Salasinska.pdf)
- Celiński M., Gajek A., Borucka M., Sałasińska K., Nienasycone poliestry charakterystyka pożarowo wybuchowa w trakcie produkcji, przetwarzania i magazynowania, CIOP-PIB 2016.
- Celiński M., Gajek A., Borucka M., Sałasińska K., Nienasycone poliestry charakterystyka pożarowo wybuchowa w trakcie produkcji, przetwarzania i magazynowania, CIOP-PIB 2016.

Jedno z opracowanych i opatentowanych (P.431669) rozwiązań przez Habilitantkę, , zostało przedstawione międzynarodowemu gronu odbiorców poprzez prezentację na

Międzynarodowych Targach Wynalazczości CONCOURS LÉPINE 2020 we Francji. Przygotowane w tym celu materiały promocyjne (prezentacja i ulotki) zaowocowały zdobyciem Złotego Medalu.

Oprócz tego Habilitantka została nagrodzona w:

- 2020** – Złotym Laurem Innowacyjności 2020 Naczelnej Organizacji Technicznej w kategorii Budownictwo i obiekty użyteczności publicznej, bezpieczeństwo i pożarnictwo.
- 2020** – została finalistką konkursu EUREKA! DGP Odkrywamy Polskie Wynalazki,
- 2018** – Złotym Laurem Innowacyjności 2018 Naczelnej Organizacji Technicznej w kategorii Budownictwo i obiekty użyteczności publicznej, bezpieczeństwo i pożarnictwo.
- 2016** – została finalistką konkursu na najlepszą pracę doktorską z zakresu tworzyw sztucznych organizowanego przez Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych.
- 2009** – została finalistką międzynarodowego konkursu na najlepszą pracę dyplomową organizowanego przez organizację Plastics Europe.

*Podsumowując mogę stwierdzić, że działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę dr Kamili Marii Sałasińskiej jest na bardzo dobrym poziomie i spełnia wymagania przyjęte dla kandydatów ubiegających się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.*

## **5. Podsumowanie i wniosek końcowy**

Dr Kamila Maria Sałasińska zdecydowaną większość swojej aktywności naukowej skupiła na zagadnieniach z zakresu badania palności modyfikowanych materiałów polimerowych. Tej problematyki dotyczy większość Jej prac naukowo-badawczych. Habilitantka wykonała, przeanalizowała i opisała unikalne badania, które pozwoliły zgromadzić Jej obszerny materiał stanowiący istotny, nie tylko w skali kraju wkład w rozwój inżynierii materiałowej, a głównie w rozwój wiedzy z zakresu uniepalnienia materiałów polimerowych, która wpisuje się w nurt najnowszych badań światowych stosowanymi w inżynierii materiałowej.

Przedstawione do oceny dokumenty, obejmujące między innymi jednotematyczny cykl opracowań technologicznych i publikacji pt. „**Nowe bezhalogenowe układy ograniczające palność i ocena właściwości materiałów polimerowych modyfikowanych nowymi bezhalogenowymi substancjami lub układami ograniczającymi palność**” pokazują, że dorobek Habilitantki (zestawiony w tabeli ) stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny *Inżynieria Materiałowa*.

Habilitant spełnił zdecydowaną większość kryteriów zgodnych z rozporządzeniem MNiSW nr 196, poz. 1165 z dnia 1 09. 2011 r.

**Tabelaryczne zestawienie spełnienia kryteriów, zgodnie z rozporządzeniem MNiSW nr 196, poz. 1165 z dnia 1 09. 2011 r**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa kryterium</b>	<b>Spełnienie kryterium</b>
1	autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR),	<b>TAK</b>
2	autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego,	<b>TAK</b>
3	udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe, (zgłoszone do ochrony)	<b>TAK</b>
4	wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach,	<b>TAK</b>
5	autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście;	<b>TAK</b>
6	autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz;	<b>TAK</b>
7	sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania;	<b>126,75</b>
8	liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS)/ Scopus/Google Scholar	<b>410/359/511</b>
9	indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS)/Scopus/Google Scholar	<b>12/11/13</b>
10	kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach;	<b>TAK</b>
11	międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową	<b>TAK</b>
12	wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.	<b>TAK</b>
13	uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;	<b>TAK</b>
14	udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;	<b>TAK</b>
15	otrzymane nagrody i wyróżnienia;	<b>TAK</b>
16	udział w konsorcjach i sieciach badawczych;	<b>TAK</b>
17	kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami;	<b>TAK</b>
18	udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;	<b>TAK</b>

19	członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;	NIE
20	osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki;	TAK
21	opiekę naukową nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji;	TAK
22	opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich	TAK
23	staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;	TAK
24	wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców;	TAK
25	udział w zespołach eksperckich i konkursowych;	TAK
26	recenzowanie projektów międzynarodowych.	NIE

Podkreślić jednocześnie należy, że dr Kamila Maria Sałasińska powiększyła swój dorobek po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. Dorobek ten spełnia wymagania ustawowej zwyczajowej w procesie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Dane zawarte w tabeli przedstawiono w oparciu o zestawienie dorobku Habilitantki. Z 26 kryteriów dotyczących wymaganych od Habilitantów osiągnięć, 24 zostało spełnionych przez Kandydatkę. Może część z nich mogłaby mieć wyższe wartości ale spełnienie tak wielu (92%) z wymaganych kryteriów świadczy o dużej aktywności Kandydatki na różnych polach działalności. Pozytywna ocena **jednotematycznego cyklu publikacji pt.: „Nowe bezhalogenowe układy ograniczające palność i ocena właściwości materiałów polimerowych modyfikowanych nowymi bezhalogenowymi substancjami lub układami ograniczającymi palność”** oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Kamili Marii Sałasińskiej upoważnia mnie do stwierdzenia, że mogą być one podstawą w rozumieniu Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z 14 marca 2003r. (wraz z późniejszymi zmianami) i Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18 stycznia 2018 roku (Dz. U. z dnia 30 stycznia 2018 roku, poz. 261) w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora, do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa (wg klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2018 roku). Kandydatka spełnia także zdecydowaną większość kryteriów oceny osiągnięć zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

***Biorąc powyższe pod uwagę oraz uwzględniając wiedzę i doświadczenie Habilitantki wnioskuję o nadanie dr Kamili Marii Sałasińskiej stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie naukowej Inżynieria Materiałowa.***

