



### Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w roku akademickim 2026/2027

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	Dr hab. inż. Emil Sasimowski, prof. PL			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Katedra Technologii i Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych, Wydział Mechaniczny			
3	E-mail		Telefon	
	e.sasimowski@pollub.pl		81 538 42 23	
4	Dyscyplina naukowa			
	Inżynieria mechaniczna			
5	Numer ORCID			
	0000-0003-0831-9967			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	172	SCOPUS	183
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	h= 9	SCOPUS	h= 9
8	Liczba wypromowanych doktorantów:		Opieka promotorska (podać liczbę):	
	1 (doktorat z wyróżnieniem)		nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim	.....
			nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)	.....
			nad doktorantem w szkole doktorskiej	.....
			nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym	.....
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Wpływ warunków wtryskiwania oraz zawartości napełniacza roślinnego na wybrane właściwości wyprasek biokompozytowych			
	Influence of injection molding conditions and plant-based filler content on selected properties of biocomposite moldings			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	biokompozyty polimerowe, napełniacze naturalne, przetwórstwo tworzyw, wtryskiwanie		polymer biocomposites, natural fillers, polymer processing, injection moulding	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)			
	Celem pracy będzie określenie wpływu warunków wtryskiwania biokompozytów polimerowych na wybrane właściwości wytwarzanych z nich wyprasek wtryskowych. Badania będą obejmowały wytworzenie kompozycji polimerowych o zmiennej zawartości napełniacza pochodzącego ze źródeł odnawialnych (pochodzenia roślinnego), metodą wytlaczania dwuślimakowego z granulowaniem (EHP-2x20 Sline ZAMAK Mercator). Zostaną zbadane właściwości przetwórcze wytworzonych granulatów biokompozytowych takie jak: MFR, gęstość, charakterystyka p-v-T, DSC. Otrzymane granulaty biokompozytowe będą następnie przetwarzane metodą wtryskiwania za pomocą wtryskarki ślimakowej (Arburg Allrounder 320C). Badania procesu wtryskiwania biokompozycji zostaną przeprowadzone według planu badawczego, centralnego			

kompozycyjnego, opracowanego z wykorzystaniem metodyki DOE (Design of Experiment). Zakres zmienności przyjętych w planie badań warunków procesu (zmiennych niezależnych) zostanie określony na podstawie przeprowadzonych badań wstępnych. Planowane jest przyjęcie 5 czynników zmiennych na 5 poziomach zmienności takich jak: temperatura i natężenie przepływu wtryskiwanego tworzywa, ciśnienie docisku, temperatura formy, zawartość napelnacza. Wytworzone zgodnie z przyjętym planem badawczym, biokompozytowe wypraski wtryskowe zostaną poddane wybranym badaniom właściwości m.in. takim jak: właściwości mechaniczne (wytrzymałość na rozciąganie, udurowienie, twardość), chropowatość powierzchni, skurcz przetwórczy, struktura chemiczna (FTIR), barwa (CIELab), właściwości cieplne (DSC), struktura. Na podstawie zebranych wyników pomiarów, zostaną wyznaczone równania regresji, opisujące wpływ wybranych warunków wtryskiwania oraz zawartości napelnacza na zbadane właściwości wyprasek. Zależności te zostaną zobrazowane w formie wykresów powierzchni odpowiedzi, a istotność wpływ poszczególnych czynników równań na wartości zmiennej zależnej w postaci wykresów Pareto. Wyznaczone w pracy zależności będą mogły być wykorzystywane przy doborze zawartości zastosowanego napelnacza pochodzenia naturalnego oraz warunków ich przetwarzania metodą wtryskiwania. Będą mogły również posłużyć do optymalizacji procesu wtryskiwania badanych biokompozytów polimerowych.

The aim of the work will be to determine the effect of polymer biocomposite injection conditions on selected properties of injection moldings made from them. The research will include the production of polymer compositions with variable filler content from renewable sources (plant origin), using the twin-screw extrusion method with granulation (EHP-2x20 Sline ZAMAK Mercator). The processing properties of the produced biocomposite pellets will be examined, such as: MFR, density, p-v-T characteristics, DSC. The obtained biocomposite pellets will then be processed by injection using a screw injection molding machine (Arburg Allrounder 320C). The research on the biocomposite injection process will be carried out according to the central compositional research plan, developed using the DOE (Design of Experiment) methodology. The range of variability of the process conditions (independent variables) adopted in the research plan will be determined based on the preliminary research. It is planned to adopt 5 variable factors at 5 levels of variability, such as: temperature and flow rate of the injected material, holding pressure, mold temperature, filler content. Biocomposite injection moldings manufactured in accordance with the adopted research plan will be subjected to selected tests of properties, including: mechanical properties (tensile strength, impact strength, hardness), surface roughness, processing shrinkage, chemical structure (FTIR), color (CIELab), thermal properties (DSC), structure. Based on the collected measurement results, regression equations will be determined, describing the effect of selected injection conditions and filler content on the tested properties of the moldings. These relationships will be illustrated in the form of response surface graphs, and the significance of the effect of individual equation terms on the values of the dependent variable in the form of Pareto charts. The relationships determined in the work can be used to select the content of the filler of natural origin used and the conditions of their processing by injection molding. They can also be used to optimize the injection process of the tested polymer biocomposites.

12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	Tak	Nie
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

13 Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego.

Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej

Nazwa jednostki

Adres

Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego

14 Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), (Autorzy: Tytuł artykułu, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron,  $IF_{rok}$ :  $MNIŚW_{rok}$  lub  $MEiN_{rok}$ )

1 Sasimowski E., Grochowicz M., Janczak K., Nurzyńska A., Belcarz-Romaniuk a.: *Investigation of Biodegradation, Artificial Aging and Antibacterial Properties of Poly(Butylene Succinate) Biocomposites with Onion Peels and Wheat Bran*, MATERIALS, vol. 18, (2025), nr 2, pp. 1-24,  $IF_{2025}$ : 3.1  $MNIŚW_{2025}$ : 140

2 Sasimowski E., Grochowicz M., Szajnecki Ł.: *Preparation and Spectroscopic, Thermal, and Mechanical Characterization of Biocomposites of Poly(butylene succinate) and Onion Peels or Durum Wheat Bran*, MATERIALS, vol. 16, (2023), nr 20, pp. 1-20,  $IF_{2023}$ : 3.1  $MNIŚW_{2023}$ : 140

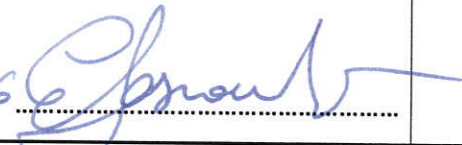
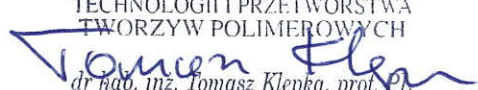
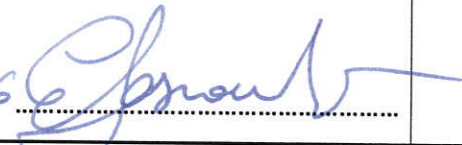
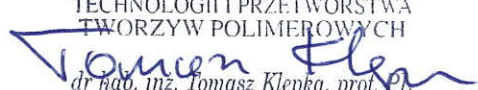
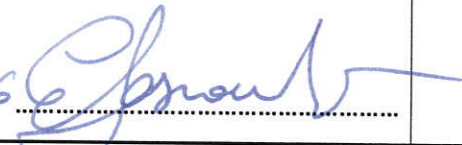
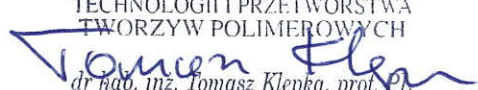
3 Sasimowski E., Majewski Ł., Grochowicz M.: *Study on the Biodegradation of Poly(Butylene Succinate)/Wheat Bran Biocomposites*, MATERIALS, vol. 16, (2023), nr 21, s. 1-16,  $IF_{2023}$ : 3.1  $MNIŚW_{2023}$ : 140

4 Sasimowski E., Samuń B., Majewski Ł., Grochowicz M.: *Flammability of Polymer Compositions Filled with Wheat Bran* MATERIALS, vol. 15, (2022), nr 24, pp. 1-17,  $IF_{2022}$ : 3.4  $MNIŚW_{2022}$ : 140

5 Sasimowski E., Majewski Ł., Grochowicz M.: *Analysis of Selected Properties of Injection Moulded Sustainable Biocomposites from Poly(butylene succinate) and Wheat Bran*, MATERIALS, vol. 14, (2021), nr 22, pp. 1-31,  $IF_{2021}$ : 3.748  $MNIŚW_{2021}$ : 140

6 Sasimowski E., Majewski Ł., Grochowicz M.: *Artificial Ageing, Chemical Resistance, and Biodegradation of Biocomposites from Poly(Butylene Succinate) and Wheat Bran*, MATERIALS, vol. 14, (2021), nr 24, pp. 1-35,  $IF_{2021}$ : 3.748  $MNIŚW_{2021}$ : 140

7 Sasimowski E., Majewski Ł., Grochowicz M.: *Efficiency of Twin-Screw Extrusion of Biodegradable Poly (Butylene Succinate)-Wheat Bran Blend*, MATERIALS, vol. 14, (2021), nr 2, pp. 1-32,  $IF_{2021}$ : 3.748  $MNIŚW_{2021}$ : 140

8	Sasimowski E., Majewski Ł., Jachowicz T., Sąsiadek M.: <i>Experimental Determination of Coefficients for the Renner Model of the Thermodynamic Equation of State of the Poly(butylene succinate) and Wheat Bran Biocomposites</i> , MATERIALS, vol. 14, (2021), nr 18, pp. 1-11, <b>IF<sub>2021</sub>: 3.748 MNiSW<sub>2021</sub>: 140</b>						
9	Sasimowski E., Majewski Ł., Grochowicz M., Szajnecki Ł.: <i>Biodegradowalna kompozycja polimerowa do wytłaczania i wtryskiwania</i> . Nr patentu B1 246560 ; Nr zgłoszenia patentowego A1 444312, Wiadomości Urzędu Patentowego, 2025, nr 6, s. 8. <b>MNiSW: 75</b>						
10	Sasimowski E., Majewski Ł.: <i>Biodegradowalna kompozycja polimerowa</i> . Nr patentu B1 239238 ; Nr zgłoszenia patentowego A1 435847, Wiadomości Urzędu Patentowego, 2021, nr 33, s. 6. <b>MNiSW: 75</b>						
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p> <table border="1" data-bbox="177 380 1484 533"> <tr> <td data-bbox="177 380 177 425">1</td> <td data-bbox="177 425 1484 425"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 425 177 481">2</td> <td data-bbox="177 481 1484 481"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 481 177 533">3</td> <td data-bbox="177 533 1484 533"></td> </tr> </table>	1		2		3	
1							
2							
3							
16	<table border="1" data-bbox="177 533 1484 815"> <tr> <td data-bbox="177 533 826 638">Data i podpis składającego</td> <td data-bbox="826 533 1484 638">           Pieczęćka i podpis kierownika jednostki (Katedry)            Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 638 826 815">           Lublin, <u>18.03.2026</u>  </td> <td data-bbox="826 638 1484 815">           KIEROWNIK KATEDRY            TECHNOLOGII I PRZETWORSTWA            TWORZYW POLIMEROWYCH              dr hab. inż. Tomasz Klepka, prof. PL         </td> </tr> </table>	Data i podpis składającego	Pieczęćka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze	Lublin, <u>18.03.2026</u> 	KIEROWNIK KATEDRY TECHNOLOGII I PRZETWORSTWA TWORZYW POLIMEROWYCH  dr hab. inż. Tomasz Klepka, prof. PL		
Data i podpis składającego	Pieczęćka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze						
Lublin, <u>18.03.2026</u> 	KIEROWNIK KATEDRY TECHNOLOGII I PRZETWORSTWA TWORZYW POLIMEROWYCH  dr hab. inż. Tomasz Klepka, prof. PL						