



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 2022/2023

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	dr hab. inż. Krzysztof Pałka		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Inżynierii Materiałowej, Wydział Mechaniczny		
3	E-mail	Telefon	
	k.palka@pollub.pl	81 5384216	
4	Dyscyplina naukowa		
	inżynieria materiałowa, inżynieria mechaniczna		
5	Numer ORCID		
	0000-0003-4920-4613		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	351	SCOPUS 410
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=11	SCOPUS h=12
8	Liczba wypromowanych doktorantów	Liczba doktorantów: z otwartym przewodem doktorskim / pod opieką promotorską w szkole doktorskiej	
	0	0 / 0	
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Ocena właściwości eksploatacyjnych światłoutwardzalnych kompozytów stomatologicznych modyfikowanych ciekłym kauczukiem		
	Evaluation of the operational behavior of light-cured dental composites modified with liquid rubber		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	kompozyty stomatologiczne, ciekły kauczuk, zużycie, szczelina brzeżna	dental composites, liquid rubber, wear, marginal integrity	

11	<p>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)</p>
<p>Tematyka badawcza zawiera się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna i dotyczy właściwości eksploatacyjnych światłoutwardzalnych kompozytów stomatologicznych, w tym modyfikowanych ciekłym kauczukiem. Ciekły kauczuk wprowadzany jest do osnowy kompozytów w celu poprawy ich odporności na pękanie. Celem badań będzie teraz ocena wpływu obecności kauczuku w osnowie kompozytów m.in. na ich odporność na ścieranie. Przewiduje się realizację badań zużycia typu pin-on-disc z oceną mechanizmów zużycia przy pomocy mikroskopii skaningowej. Ocenie podlegać będzie również adhezja do tkanek zęba i trwałość połączenia kompozyt-zęb w warunkach symulujących rzeczywiste – obciążenie mechaniczne, środowisko sztucznej śliny, zmiany temperatury. W trakcie zmiennych obciążeń mechanicznych i termicznych, na skutek niedopasowania właściwości materiałowych kompozytu do tkanek, na styku wypełnienie-zęb powstają naprężenia, które mogą skutkować powstawaniem pęknięcia. Pęknięcia te obniżają trwałość wypełnienia oraz przyczyniają się do rozwoju próchnicy wtórnej. Ocena rozwoju pęknięć dokonana zostanie z wykorzystaniem nanotomografu i jego specjalistycznego oprzyrządowania. Nanotomografia umożliwi również stworzenie modelu 3D zęba z wypełnieniem i symulację zachowania tego układu w warunkach obciążeń mechanicznym i/lub cieplnych.</p>	
<p>Research topics are included in the discipline of mechanical engineering and concern the operational properties of light-cured dental composites, including those modified with liquid rubber. Liquid rubber is introduced into the matrix of composites to improve their fracture toughness. The aim of the research is to assess the impact of the presence of rubber in the matrix of composites, e.g. on their wear resistance. It is planned to make pin-on-disc wear tests with the assessment of wear mechanisms using scanning microscopy. The adhesion to the tooth tissues and the durability of the composite-tooth joint in simulated conditions of oral cavity (mechanical load, the environment of artificial saliva, and temperature changes) will also be assessed. As a result of the mismatch between the properties of the composite and the tissues, stresses arise at the tooth-filling interface, which may result in cracking. These cracks reduce the durability of the filling and contribute to the development of secondary caries. The crack development will be assessed with the use of nanotomography and its specialized equipment. Nanotomography will enable also the creation of a 3D model of the tooth with a filling and simulation of the behavior of this system under mechanical and/or thermal loads.</p>	

12	<p>Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), czcionka Calibri rozmiar 10 (Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; MNiSW_{rok}.)</p>
1	<p>Pałka K., Kleczewska J., Sasimowski E., Belcarz A., Przekora A.: Improved Fracture Toughness and Conversion Degree of Resin-Based Dental Composites after Modification with Liquid Rubber. <i>Materials</i>.- 2020, vol. 13, nr 12, s. 1-13, IF₂₀₂₀: 3,057, MNiSW₂₀₂₀: 140</p>
2	<p>Pałka K., Miazga-Karska M., Pawłat J., Kleczewska J., Przekora A.: The Effect of Liquid Rubber Addition on the Physicochemical Properties, Cytotoxicity and Ability to Inhibit Biofilm Formation of Dental Composites. <i>Materials</i>.- 2021, vol. 14, nr 7, s. 1-16 IF₂₀₂₀: 3,057, MNiSW₂₀₂₀: 140</p>
3	<p>Pałka K., Janiczuk P., Kleczewska J.: Polymerization Shrinkage of Resin Mixtures Used in Dental Composites. <i>Engineering of Biomaterials = Inżynieria Biomateriałów</i>.- 2020, nr 154, s. 16-21, IF₂₀₂₀: 0, MNiSW₂₀₂₀: 20</p>
4	<p>Pałka K.: Polymerization Shrinkage of New Dental Composites Modified With Liquid Rubber. <i>Engineering of Biomaterials = Inżynieria Biomateriałów</i>.- 2020, nr 157, IF₂₀₂₀: 0, MNiSW₂₀₂₀: 20</p>
5	<p>Borkowski L., Przekora A., Belcarz A., Pałka K., Józefaciuk G., Lübek T., Jojczuk M., Nogalski A., Ginalska G.: Fluorapatite ceramics for bone tissue regeneration: Synthesis, characterization and assessment of biomedical potential. <i>Materials Science & Engineering C 116 (2020) 111211</i>, IF₂₀₂₀: 5,880, MNiSW₂₀₂₀: 140</p>
6	<p>Vivcharenko V., Benko A., Pałka K., Wójcik M., Przekora A.: Elastic and biodegradable chitosan/agarose film revealing slightly acidic pH for potential applications in regenerative medicine as artificial skin graft. <i>International Journal of Biological Macromolecules 164 (2020) 172–183</i>, IF₂₀₂₀: 5,162, MNiSW₂₀₂₀: 100</p>
7	<p>Kazimierzczak P., Benko A., Pałka K., Canal C., Kołodyńska D., Przekora A.: Novel synthesis method combining a foaming agent with freeze-drying to obtain hybrid highly macroporous bone scaffolds. <i>Journal of Materials Science & Technology</i>.- 2020, vol. 43, s. 52-63, IF₂₀₂₀: 6,155, MNiSW₂₀₂₀: 100</p>
8	<p>Kazimierzczak P., Pałka K., Przekora A.: Development and Optimization of the Novel Fabrication Method of Highly Macroporous Chitosan/Agarose/Nanohydroxyapatite Bone Scaffold for Potential Regenerative Medicine Applications. <i>Biomolecules</i>.- 2019, vol. 9, nr 9, s. 1-14, IF₂₀₁₉: 4,082, MNiSW₂₀₁₉: 100</p>

12	Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), czcionka Calibri rozmiar 10 (Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i> , CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, <i>IF_{rok}</i> ; <i>MNiSW_{rok}</i> .)	
	9	Klimek K., Benko A., Pałka K., Ludwiczuk A., Ginalska G.: Ion-exchanging dialysis as an effective method for protein entrapment in curdlan hydrogel. <i>Materials Science and Engineering : C. Materials for Biological Applications.</i> - 2019, vol. 105, s. 1-10, IF₂₀₁₉: 5,880, MNiSW₂₀₁₉: 140
	10	Pałka Krzysztof, Pokrowiecki Rafał: Porous titanium implants : a review. <i>Advanced Engineering Materials.</i> - 2018, vol. 20, nr 5, s. 1-18, IF₂₀₁₈: 2,906, MNiSW₂₀₁₈: 30

13	Data i podpis składającego	Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin, 2022-05-23	