

Imię i nazwisko:	Wiesław Kopec
Tytuł i/lub stopień naukowy:	prof. dr hab. inż.
Jednostka macierzysta (Instytut/Katedra):	Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych
Adres e-mail:	wieslaw.kopec@upwr.edu.pl
ORCID:	0000-0003-1685-0846
Baza wiedzy UPWr - link	https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info.seam?id=UPWr036fcc6f18a475da90658d9123e0ca6&affil=&lang=pl
Researchgate:	
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca)	<p>1.) „Modyfikacja właściwości preparatów karagenowych metodami fizycznymi w celu poprawy ich cech użytkowych i możliwości rozszerzenia zastosowań w przemyśle spożywczym” finansowany przez NCBiR Program Badań Stosowanych. Nr NI.4211.UK/1/1-T/2014. Kierownik 2014-2017.</p> <p>2.) „Naturalne substancje aromatyczne uzyskane z surowców mięsnych poddanych hydrolizie enzymatycznej”, POIR.01.01.01-00.1293/17. Wykonawca 2019-2021.</p> <p>3.) „Protein-fibre biorefinery for scattered material streams” (PROWASTE), nr umowy FACCE SURPLUS/II/PROWASTE/01/2018 program ERA-NET EU. Wykonawca 2019-2021.</p> <p>4.) „Poprawa tekstury i walorów odżywczych oraz smakowych sosów warzywnych i przetworów owocowych marki Łowicz” (Poddziałanie 1.1.1: Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa). Nr WOI.NI.4211.UKP.18/TZZ/2019. Wykonawca 2019-2021.</p> <p>5.) „Innowacyjne metody wytwarzania i utrwalania preparatów białkowych z ubocznych surowców mięsnych i ich wykorzystanie w celu poprawy jakości przetworów”. NCBiR POIR.01.01.01-00-0739/19 WOI.14.42.11.UK.49/TZZ/2019. Wykonawca 2020-2023.</p>
Czy w pracę doktorską będzie zaangażowany drugi promotor albo promotor pomocniczy?	Tak
	promotor pomocniczy
Imię i nazwisko:	Anna Pudło
Stopień naukowy:	dr inż.
Jednostka macierzysta:	Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych
Adres e-mail:	anna.pudlo@upwr.edu.pl
ORCID:	0000-0003-3050-7948
Baza wiedzy - link (dotyczy pracowników UPWr)/Najważniejsze publikacje (lista JCR) i patenty z ostatnich 3 lat - max po 5 pozycji (w przypadku osób spoza UPWr)	https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info.seam?id=UPWr7a131ff58f384cd3949a387ef117daea&affil=&lang=pl
Researchgate:	
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca)	<p>1.) „Modyfikacja właściwości preparatów karagenowych metodami fizycznymi w celu poprawy ich cech użytkowych i możliwości rozszerzenia zastosowań w przemyśle spożywczym” finansowany przez NCBiR Program Badań Stosowanych. Nr NI.4211.UK/1/1-T/2014. Wykonawca 2014-2017.</p> <p>2.) „Innowacyjne analogi produktów mięsnych przeznaczone dla osób z dietą wegańską”. projekt POIR Nr WOI.NI.4211.UKP.10/1-T/2018. Kierownik 2018-2019.</p> <p>3.) „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” POIR (Działanie 4.4) Inkubator 2.0. MNiSW Nr 2019/177/DIR. Koordynator Naukowy Zadania 4, 2019-2020.</p> <p>4.) „Protein-fibre biorefinery for scattered material streams” (PROWASTE), nr umowy FACCE SURPLUS/II/PROWASTE/01/2018 program ERA-NET EU. Wykonawca 2019-2021.</p> <p>5.) „Innowacyjne metody wytwarzania i utrwalania preparatów białkowych z ubocznych surowców mięsnych i ich wykorzystanie w celu poprawy jakości przetworów”. NCBiR POIR.01.01.01-00-0739/19 WOI.14.42.11.UK.49/TZZ/2019. Kierownik – koordynator 2020-2023.</p>
Tematyka badawcza i jej finansowanie	
1) Temat proponowanej pracy doktorskiej:	Sieciowanie fizyczne żeli rekonstruowanego kolagenu i aktomiozyny zawierających glikozaminoglikany
2) Dyscyplina w której realizowana będzie rozprawa doktorska (zgodna z SD UPWr):	technologia żywności i żywienia
3) Zakres tematyczny – problem badawczy do rozwiązania, do którego poszukuje się doktoranta:	<p>Celem badań jest poznanie mechanizmów i opracowanie metod tworzenia hydrożeli rekonstruowanego kolagenu i białek miofibrylarnych (rekonstruowana aktomiozyna) uzyskiwanych na drodze nowych metod ekstrakcji (min. enzymoliza tropokolagenu pepsyną wspomaganą ultradźwiękami) z ubocznych surowców rzeźnych (elementy kostne, chrząstki, skóra). Proces rekonstrukcji zarówno kolagenu jak i aktomiozyny obejmować będzie ich strukturalizację w polu magnetycznym (o wysokim i niskim natężeniu pola tj. poniżej i powyżej 1 Tesli zapewniające mocne i średnie sieciowanie) oraz poprzez zmiany siły jonowej (min. w wyniku dializy) w warunkach niskiej temperatury a następnie sieciowania wysokotemperaturowego. Tworzenie hydrożeli ma na celu wbudowanie w ich strukturę glikozaminoglikanów uzyskanych z hydrolizatów chrząstek (układ fibryle kolagenu typu II oraz proteoglikany) powstałych w wyniku skojarzonego działania papainy i ultradźwięków na tą tkankę. Przewiduje się uzyskanie dwóch układów będących nośnikami dla glikozaminoglikanów, tj. hydrożelu kolagenu typu I co umożliwi stopniowe uwalnianie GAG podczas trawienia lub hydrożelu białek miofibrylarnych, który może być zamiennikiem (mimetykiem) tłuszczu w przetworach modelowych (taką funkcję mogą również pełnić hydrozele kolagenowe z GAG). Tworzone żełe muszą wykazywać projektowane cechy lepkościowe i plastyczne oraz charakteryzować się pożądanymi cechami trybologicznymi. Powstałe matryce (o średnim stopniu usieciowania) powinny zapewnić stopniową dynamikę uwalniania GAG w czasie trawienia umożliwiającą pełne wykorzystanie żywieniowe tych bioaktywnych substancji o domniemanych cechach prebiotycznych. Innym typem żeli (o większym stopniu usieciowania) będą struktury do wiązania małych podjednostek proteoglikanów takich jak pojedyncze polimery siarczanu chondroityny CS (uzyskane po całkowitej enzymolizie proteoglikanów), muszą one umożliwić przejście CS do jelita cienkiego i bezpośrednie wykorzystanie GAG tak jak jest to w suplementach diety. Zarysowany powyżej problem badawczy wymagać będzie zastosowania zaawansowanych technik związanych z analityką na poziomie molekularnym w zakresie polimerów białkowych i GAG (HPLC z detekcją w świetle rozproszonym, refraktometryczną i wiskozymetryczną), GC/MS techniki elektroforetyczne oraz właściwości termiczno-fizycznych i strukturalnych, w tym dynamiczna termoreologia oscylacyjna (cechy lepkościowe, przemiany fazowe), różnicowa kalorymetria skaningowa, trybologia (korelowana z profilową analizą sensoryczną tekstury), analiza pola magnetycznego, mikroskopia elektronowa skaningowa.</p> <p>Istotnym novum proponowanych badań jest tworzenie kompozytów (żeli białkowych) (kolagenowych) z GAG nie tylko do zastosowań medycznych (sztuczna skóra, folia do pokrycia ran z kolagenu rekonstruowanego, tworzenie rusztowań do uwalniania zw. aktywnych lub komórek) ale również spożywczych, co jest zadaniem trudniejszym chociażby ze względu na niemożność sieciowania białek większością znanych środków chemicznych i koniecznością ich zastąpienia czynnikami fizycznymi (w tym pole magnetyczne). Rozpoznanie wskazanych problemów badawczych pozwoli na pełniejsze zagospodarowanie ubocznych produktów uboju zwierząt oraz rozwiąże szereg podstawowych kwestii słabo znanych zagadnień interakcji rekonstruowanych białek mięśniowych z proteoglikanami umożliwiającymi tworzenie nowych składników żywności zamiast użycia GAG jako prostych suplementów diety.</p>

4) Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta (np. ukończone studia, specjalizacje; znajomość programów, języków, technik analitycznych, minimalnie 500 znaków):	Ukończone studia wyższe magisterskie w specjalności: technologia żywności, inżynieria przemysłu spożywczego, biotechnologia żywności, zarządzanie/jakość żywności. Wymagania w zakresie umiejętności analitycznych: podstawowa obsługa chromatografów HPLC i GC , obsługa urządzeń do badań reologicznych (badania wytrzymałościowe (korzystnie doświadczenie w obsłudze viskozymetrów oscylacyjnych), podstawowe umiejętności w zakresie analizy sensorycznej (korzystnie profilowej), w tym dobór panelu, opracowanie deskryptorów. Dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie (z umiejętnością korzystania z literatury naukowej i naukowo-technicznej z zakresu technologii żywności), drugi język nowożytny- znajomość co najmniej średnia(korzystnie niemiecki ze względu na dużą ilość publikacji technicznych z zakresu min. technik pola magnetycznego).
5) Finansowanie zewnętrzne dedykowane badaniom realizowanym w pracy doktorskiej	
a) Tytuł projektu:	„Innowacyjne metody wytwarzania i utrwalania preparatów białkowych z ubocznych surowców mięsnych i ich wykorzystanie w celu poprawy jakości przetworów”
b) Nr umowy:	NCBiR POIR.01.01.01-00-0739/19 WOI.14.42.11.UK.49/TŻŻ/2019 nr wewnętrzny NCBiR POIR.01.01.01-00-0739/19 WOI.14.42.11.UK.49/TŻŻ/2019 finansowanie badań, brak możliwości finansowania stypendium
c) Przewidziana długość finansowania badań doktoranta w ramach projektu (w mc; licząc od rozpoczęcia kształcenia w SD UPWr od października 2021):	27
6) Link do strony projektu:	