

Prof. dr hab. inż. Janusz W. Sikora
Katedra Technologii i Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych
Wydział Mechaniczny
Politechnika Lubelska
ul. Nadbystrzycka 36
20-618 Lublin

Lublin, dnia 31.10.2018 r.

Recenzja

osiągnięć naukowo-badawczych, aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, jak i współpracy międzynarodowej dr inż. Iurii Vozniaka w związku z wszczętym postępowaniem habilitacyjnym

Podstawą wykonania recenzji jest pismo Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie - dr hab. inż. Mirosława Pajora, prof. nadzwyczajnego ZUT, z dnia 17 października 2018 roku (WIMiM/299/2018) oraz umowa o dzieło z dnia 17 października 2018 r.

Wraz z pismem dołączono kopię wniosku Habilitanta z niezbędnymi załącznikami.

1. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Iurii Vozniak urodził się 25 maja 1979 roku w Doniecku na Ukrainie. W 2002 roku ukończył z wyróżnieniem studia magisterskie w Donieckim Uniwersytecie Narodowym im. Wasyla Stusa. W tym też roku został zatrudniony jako doktorant w Donieckim Instytucie Fizyki i Inżynierii, w którym w 2007 roku na mocy decyzji z dnia 8 listopada Prezydium Komisji ds. Podnoszenia Kwalifikacji na Ukrainie uzyskał stopień naukowy doktora fizyki polimerów, po obronie pracy doktorskiej pt. "Efekt pamięci kształtu w napęcznionych żywicach epoksydowych".

W Donieckim Instytucie Fizyki i Inżynierii rozwijał się na stanowisku głównego inżyniera, asystenta i adiunkta do 2015 roku, a następnie znalazł zatrudnienie na stanowisku specjalisty w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych Polskiej Akademii Nauk w Łodzi, w którym pracuje po dzień dzisiejszy.

2. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

2.1. Ocena osiągnięcia naukowego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji (rozprawy habilitacyjnej)

Dr inż. Iurii Vozniak jako osiągnięcie naukowe wynikające z art. 16 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.) wykazał jednotematyczny cykl 11 publikacji (wszystkie z tzw. listy filadelfijskiej) pt.: "Modyfikacja w stanie stałym struktury i właściwości polimerów nową metodą przetłaczania przez zespół kanałów kątowych o takim samym przekroju". 10 z nich to prace współautorskie a 1 samodzielna, we wszystkich z nich Kandydat ma ponad 40% udział, określony nie tylko ilościowo ale także jakościowo.

Inspiracją dla Kandydata do podjęcia określonej w tytule tematyki badawczej był niepełny stan wiedzy o odkształceniu materiałów polimerowych i metodach uzyskiwania znacznych odkształceń plastycznych do modyfikacji struktury i wybranych właściwości

polimerów. Wraz ze współpracownikami opracował modyfikację znanej metody wytłaczania przez kanał kątowy (ECAE), poprzez zastosowanie ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju (ECMAE) z przeznaczeniem do przetwarzania materiałów polimerowych. Skuteczność tego podejścia została potwierdzona stosownymi badaniami z użyciem polietylenu (PE), poliamidu (PA) oraz poli(tetrafluoroetyleny) (PTFE), przedstawionymi do oceny jako jednotematyczny cykl publikacji.

Do najważniejszych osiągnięć dorobku naukowego Habilitanta, składającego się na materiałowo-technologiczne aspekty wytwarzania, przetwórstwa i oceny struktury i właściwości fizykomechanicznych tworzyw polimerowych podczas wytłaczania przez opracowany zespół kanałów kątowych o takim samym przekroju, zaliczam:

- wykazanie metodami naukowymi, że wytłaczanie przez zespół ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju (ECMAE) jest efektywną, oryginalną i unikalną metodą przetwarzania polimerów w stanie stałym powodującą modyfikację struktury, w zakresie zmiany kierunku i stopnia orientacji łańcuchów polimerowych wskutek użycia różnych sposobów oraz warunków cieplnych i obciążeń zastosowanych podczas odkształcania, skutkujących poprawą właściwości mechanicznych materiału przetwarzanego,
- wykazanie, że krystalizacja spowodowana odkształceniem, wzrost grubości lameli, stopień doskonałości kryształów, zanikanie porów, powstawanie rozprostowanych łańcuchów wiążących, uczestniczących w tworzeniu podwójnych i potrójnych sfałdowań są podstawowymi zjawiskami występującymi w fazie krystalicznej i amorficznej podczas prostego ścinania,
- przedstawienie mechanizmu kolejnego włączania dwóch grup kryształów lamelarnych w plastyczne płynięcie dwuosiowo zorientowanych polimerów i wyjaśnienie tym mechanizmem zachowanie dużej plastyczności polimerów zorientowanych w procesie wytłaczania przez zespół ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju,
- potwierdzenie i udowodnienie metodami naukowymi powstawania dwuosiowej orientacji w próbkach polimerowych poddanych procesowi ECMAE w postaci sieci skrzyżowanych i rozciągniętych łańcuchów makrocząsteczek, rozmieszczonych równomiernie w dwóch kierunkach, umożliwiającej otrzymanie właściwości, które są nieosiągalne w stanie niezorientowanym albo podczas jednoosiowego orientowania tj.:

dla tworzyw częściowo krystalicznych

- zwiększonej sztywności i wytrzymałości z zachowaniem plastyczności na poziomie nieodkształconego polimeru, zmniejszenie współczynnika tarcia z równoczesnym wzrostem stabilności cieplnej, ścieralności polimeru i zdolności do wytrzymywania obciążeń oraz dwuosiowy efekt inwarowy,

a dla tworzyw amorficznych:

- polepszonej wytrzymałości i lepszych właściwości udarowych niezależnie od kierunku obciążenia.

Przeprowadzone i opisane przez Habilitanta badania dały wynik pozytywny i wykazały możliwość stosowania metody wytłaczania polimerów w stanie stałym przez zespół ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju (ECMAE) oraz praktycznego wykorzystania metody w określonych gałęziach przemysłu.

Ważnym osiągnięciem Kandydata jest wykazanie, na podstawie badań mikrotwardości, że podczas przetwarzania metodą ECMAE występują dwa przeciwstawne sobie zjawiska, mianowicie wzmocnienie podczas formowania zorientowanej struktury oraz zjawisko termicznie aktywowanej relaksacji zorientowanych łańcuchów polimerowych prowadzące do zmniejszenia wytrzymałości badanych polimerów, przy czym zauważono, że orientacja

molekularna jest dominującym zjawiskiem. Nie bez znaczenia w metodzie tej jest liczba zastosowanych kanałów równoważna liczbie zmian kierunku kanałów i liczbie stref odkształcenia ścinającego, która im jest większa tym bardziej sprzyja zmniejszeniu niejednorodności badanych wielkości i jest bardziej efektywna od zwiększenia liczby cykli wytłaczania.

Badania Habilitanta pozwoliły na stwierdzenie, że użycie ECMAE wraz ze wzrostem ciężaru cząsteczkowego wytłaczanego polimeru powoduje wzrost, ale z coraz to mniejszą intensywnością właściwości mechanicznych, w szczególności wytrzymałościowych i mikrotwardości. Ponadto, metoda ECMAE umożliwia stosowanie różnych podejść do deformacji w celu wytworzenia niejednorodnych orientacji molekularnych kreujących odmienne sprężyste, wytrzymałościowe i plastyczne właściwości otrzymanego tworzywa wskutek zaobserwowanej rotacji zorientowanych włókien wokół kierunku wytłaczania, a defekty strukturalne (mikropory, mikrodziury) stanowiące potencjalne miejsce pękania polimeru ulegają częściowemu lub całkowitemu zanikowi. Zaobserwowane zmiany strukturalne podczas procesu ECMAE obejmowały koncentrację na granicach sferolitów różnych defektów konformacyjnych, powstawanie doskonalszych sferolitów i kryształów o dużym stopniu ciągłości oraz dwóch rodzajów mikrofibryl a także powstawanie wielu włókien wiążących, zorientowanych w kierunku wytłaczania i prostopadłych do niego, wpływając na ciągłość materiału oraz powodując niewielką anizotropię właściwości mechanicznych, dużą plastyczność i stabilność cieplną, zwiększoną wytrzymałość i odporność na ścieranie oraz mały współczynnik tarcia. Analiza otrzymanych wyników pozwoliła na zaproponowanie modelu przekształcania struktury polimeru podczas procesu ECMAE, jak również mechanizmu zmian strukturalnych zachodzących podczas rozciągania dwuosiowo zorientowanego polimeru częściowo krystalicznego związanych z procesami tworzenia dwóch szybek podczas plastycznego płynięcia, co tłumaczy odmienne właściwości plastyczne polimeru z procesu ECMAE.

Podobne badania Kandydat przeprowadził dla tworzyw bezpostaciowych tj. poliwęglanu i poli(metakrylanu metylu) i wykazał że wskutek dwuosiowej orientacji molekularnej, poprawy upakowania molekularnego oraz wzrostu energii oddziaływań międzycząsteczkowych następuje wzrost mikrotwardości, naprężenia na granicy plastyczności, odporności mechanicznej, plastyczności, udarność oraz gęstości. Naprzemienny kierunek deformacji podczas procesu ECMAE generuje system wzajemnie prostopadłych płaszczyzn wzdłuż których rozchodzą się pęknięcia, jednak zaobserwowane mikro włókna zorientowane wzdłuż tych płaszczyzn tworzą sieć węzłów fizycznych, która skutecznie powstrzymuje rozwój pękania.

Istotnym było też wykazanie, że napromieniowanie wiązką elektronów o ekspozycji od 10 do 80 kGy tworzyw częściowo krystalicznych (PE-HD, PA6, PTFE) odkształconych w procesie ECMAE skutkuje wzrostem mikrotwardości, modułu sprężystości i wytrzymałości, tworzyw zdolnych do utwardzania pod wpływem promieniowania, w odróżnieniu od zmniejszania tychże właściwości dla PTFE. Zaobserwowano także, że napromieniowanie mimo niszczenia części fazy krystalicznej prowadzi do zwiększenia stopnia krystaliczności, który wzrastał razem z dawką promieniowania, przypisano to krystalizacji chemicznej, powodowanej rozrywaniem molekuł wiążących kryształy oraz większemu udziałowi objętościowemu kryształów o mniejszej doskonałości.

Habilitant, stosując technologię ECMAE do modyfikacji struktury i właściwości PA6 uzyskał poprawę właściwości tribologicznych – zmniejszenie współczynnika tarcia i zmianę o trzy rzędy liniowej szybkości ścierania przy dużych obciążeniach, rejestrując jednocześnie

poprawę właściwości odkształcenie-wytrzymałość, pozyskując w ten sposób dodatkowy argument za formowaniem się włókien tworzących gęstą sieć węzłów fizycznych, sprzyjających wzrostowi odporności cieplnej odkształconych polimerów.

Należy więc stwierdzić, że konkluzje wyprowadzone na podstawie przeprowadzonego i zawartego w cyklu publikacji studium, stanowią znaczny wkład w poznanie konstytuowania się struktury i właściwości przetwarzanych, metodą wytłaczania, tworzyw w stanie stałym przez zespół ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju, jak też w analizie samego procesu.

Podsumowując moją ocenę stwierdzam, że jednotematyczny cykl 11 publikacji wykonanych z dominującym udziałem dr inż. Iurii Vozniaka pt. „Modyfikacja w stanie stałym struktury i właściwości polimerów nową metodą przetłaczania przez zespół kanałów kątowych o takim samym przekroju” zawierający oryginalne, unikatowe w skali kraju wyniki badań i analiz, spełnia wymagania obowiązującej Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Może, zatem stanowić podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa.

2.2. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych i aktywności naukowej

Kandydat do chwili złożenia wniosku opublikował w sumie 30 prac naukowych (6 przed i 24 po doktoracie). Z 24 prac po doktoracie, wszystkie napisane zostały w języku angielskim, a 22 prace opublikowano w renomowanych czasopismach zagranicznych znajdujących się na tzw. liście filadelfijskiej, są nimi: Polymer Engineering and Science, Journal of Applied Polymer Science, Polymer Science – Series A, Doklady Physical Chemistry, Material Science, Macromolecular Research, Journal of Polymer Research, High Pressure Research, Composites Part A, International Journal of Polymer Science, Composites Science and Technology, Composites Part B. Dwie pozostałe prace dotyczą rozdziału w Encyklopedia of Polymer Science and Technology oraz monografii wydanych poza granicami kraju. W zdecydowanej większości są to prace zespołowe, we wszystkich z nich Kandydat ma od 40 do 100% udziału a ponadto nie tylko ilościowo ale również jakościowo określił zakres własnego w nich udziału.

W swoim dorobku naukowym Habilitant wykazał udział w 30 krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (21 po doktoracie), na których prezentował swój dorobek najczęściej w postaci posterów (26). Kandydat jest także współtwórcą 12 projektów wynalazczych zgłoszonych do Ukraińskiego lub Rosyjskiego Urzędu Patentowego.

Jego zainteresowania naukowe skupiają się wokół trzech obszarów badawczych. Pierwszy dotyczy badań wpływu dużego ciśnienia i odkształcenia plastycznego na modyfikację struktury i właściwości polimerów częściowo-krystalicznych i amorficznych oraz badań efektu pamięci kształtu. Habilitant analizował żywicę epoksydową, polietylen dużej gęstości oraz polipropylen napełnione materiałami węglowymi o różnej gęstości. W pracy dotyczącej tych zagadnień (IIA1) wyjaśnił nietypowy efekt pamięci związany ze wzrostem objętości, opracował model fizyczny i zakres jego występowania. W kolejnych pracach IIA2 i IIA3 pokazał, że procesowi odtwarzania kształtu kompozycji żywica epoksydowa-grafit oraz żywica epoksydowa-grafit-kaolin towarzyszy skokowy wzrost oporności, a dodatek kaolinu obniża bezwzględną wartość rezystywności elektrycznej odkształconych kompozycji polimerowych, zostało to wyjaśnione w oparciu o model perkolacyjny. Z kolei w pracy IIA6, Habilitant rozważał warunki występowania histerezy odkształceń na przykładzie efektu pamięci kształtu, pokazał też, że zmiana objętości kompozytu podczas deformacji i odtwarzania kształtu jest związana ze zdolnością matrycy polimerowej do wprowadzania i pozbywania się pustych

przestrzeni. Zagadnienia te zostały rozszerzone na układy polimerowe zawierające różne rodzaje zagregowanych napełniaczy (IIA7). Stwierdzono, że skala efektu pamięci kształtu zależy od rodzaju napełniacza i jego zdolności do upakowania pod wpływem naprężeń ściskających. Dużym sukcesem było opracowanie kompozytów z efektem pamięci, w którym podczas odzyskiwania kształtu kontrolowano stosunek odkształceń podłużnych do poprzecznych. Wyjaśniono też mechanizm powstawania odkształceń reszkowych podczas przywracania kształtu, który wiązał się z obecnością warstw granicznych i rozrywaniem sieci polimerowej pod wpływem naprężeń.

Podsumowanie tej tematyki, opisujące stan wiedzy nad efektem pamięci kształtu w różnych materiałach polimerowych, jak też przedstawione wyżej nowe zagadnienia z tym związane oraz analizę teoretyczną i praktyczne podejście do zastosowania efektu pamięci kształtu zostało zaprezentowane w IIA4. Praca ta cieszy się znacznym uznaniem środowiska naukowego o czym świadczy fakt dużej liczby cytowań tej publikacji wynoszącej 80 (według WoS).

Drugi obszar zainteresowań Kandydata dotyczył modyfikacji struktury materiałów polimerowych poprzez duże odkształcenia plastyczne, jak również rozwijania nowych procesów odkształcania generujących duże odkształcenia plastyczne w wyniku prostego ścinania. Do tego celu użył kilku metod przetwórczych: ET – wytłaczanie ze skręcaniem (twist extrusion), i jej modyfikację PTE – płaskie wytłaczanie ze skręcaniem (plane twist extrusion), metodę ECAE – wytłaczanie przez kanał kątowy (equal channel angular extrusion) i jej modyfikację ECMAE – wytłaczanie przez zespół ukośnie zorientowanych kanałów (equal channel multi angular extrusion). Metody ECAE oraz ECMAE są związane bezpośrednio z tematyką osiągnięcia naukowego pt. "Modyfikacja w stanie stałym struktury i właściwości polimerów nową metodą przetłaczania przez zespół kanałów kątowych o takim samym przekroju".

Mimo znanych podstaw teoretycznych wytłaczania ze skręcaniem przeznaczonego do otrzymywania ultra drobnoziarnistych struktur krystalicznych i nanokrystalicznych, zwiększania plastyczności metali nieżelaznych i stopów oraz konsolidacji porowatych materiałów i umożliwiającego tworzenie zasadniczo różnych, nowych kompozycji o unikalnych właściwościach, Habilitant zastosował tę metodę do tworzyw polimerowych. Podczas wytłaczania ze skręcaniem polimerów takich jak PE-HD, PA6 i PTFE udało się poprzez zmiany temperatury wytłaczanego materiału, intensywności odkształcenia i szybkości wytłaczania kontrolować charakter rozkładu gradientowego wybranych właściwości fizycznych i mechanicznych, zgodnie z założonymi charakterystykami, kreując helikalne struktury materiałowe (IIC7). Zastosowanie płaskiego wytłaczania ze skręcaniem do PA6 i PE-HD pozwoliło zwiększyć wydajność procesu oraz stwierdzić jednorodność rozkładu wytrzymałości w prostokątnym przekroju wytłaczanego materiału (IIC9).

Modyfikacja struktury i właściwości polimerów częściowo krystalicznych prowadzona była również w wyniku wytłaczania w stanie stałym przez stożkową dyszę ED i zespół ukośnie zorientowanych kanałów o takim samym przekroju ECMAE, które były łączone w różnych sekwencjach (IIA10). Na przykładzie wytłaczania PA6, stwierdzono, że sekwencja ED-ECMAE jest najefektywniejsza, z powodu najkorzystniejszych charakterystyk wytrzymałościowych i najmniejszej anizotropii mikrotworzyw. Zagadnienie to było rozwijane i zgłębiane w kolejnych publikacjach IIA11 i AII12, w których wykazano, że dobre właściwości wytrzymałościowe przetworzonego PA6 są wynikiem tworzenia się podwójnej struktury, złożonej z wydłużonych nieorientowanych obiektów przypominających włókna i pofragmentowanych struktur globularnych.

Podstawy przetwórstwa tworzyw metodami wyłaczania w stanie stałym, opracowane w efekcie badań własnych oraz wybrane otrzymane wyniki tych badań były opublikowane w kolejnych dwóch publikacjach (monografii i rozdziału do encyklopedii) IIE1 i IIE2.

Kolejnym obszarem - tematyką badań jest rozwinięcie koncepcji prof. A. Gałęskiego otrzymywania in-situ kompozytów polimerowych, w których włókna jednego polimeru są wytwarzane wewnątrz drugiego polimeru podczas przetwórstwa w stopie. Na przykładzie poliaktydu (PLA) oraz poli(1,4-bursztynianu butylenu) (PBS) zaproponowano proces wyłaczania przez dyszę nanowłókien PBS wzmacniających PLA (IIA14). Stwierdzono, że istniejące pasma ścinania wpływają na ciągłość blokując wzrost rys naprężeniowych bądź zmieniając kierunek ich propagacji. Nanowłókna PBS łączą brzegi rys powstałych w PLA, które nie pękają a stają się pofalowane wskutek aktywacji pasm ścinania lub też powstają nowe pasma ścinania pomiędzy rysami co zapewnia dużą wytrzymałość i sztywność otrzymanych wyłoczonych PLA i kompozytów PLA/PBS.

Łączny współczynnik oddziaływania publikacji Kandydata na podstawie przedstawionych danych z JCR (zgodnie z rokiem opublikowania) wynosi 34,7. Według bazy Web of Science były one cytowane 60 razy (bez autocytowań), a indeks Hirscha h wynosi 6.

Habilitant uzyskał 5 prestiżowych, jednak tylko krajowych nagród za działalność naukową oraz kierował jednym projektem Ukraińskiej Akademii Nauk i był głównym wykonawcą lub wykonawcą w kolejnych 6 krajowych projektach badawczych.

Sumaryczne zestawienie osiągnięć naukowo-badawczych dr inż. Iurii Vozniaka przedstawiłem w tabeli 1. Należy podkreślić, że z 12 kryteriów, Kandydat nie spełnia trzech.

Tabela 1. Zestawienie osiągnięć naukowo-badawczych dr inż. Iurii Vozniaka

Lp.	Kryterium	Spełnienie kryterium
Osiągnięcia naukowo-badawcze		
1	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR	TAK/17
2	Autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego	NIE
3	Udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe	TAK/12
4	Wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach	NIE
5	Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż w bazie JCR	TAK/2
6	Autorstwo lub współautorstwo dokumentacji prac badawczych, ekspertyz	NIE
7	Sumaryczny IF publikacji naukowych według JCR	TAK/34,7
8	Liczba cytowań publikacji według WoS	TAK/60
9	Indeks Hirsha według WoS	TAK/6
10	Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach	TAK/7
11	Międzynarodowe i krajowe nagrody za działalność naukową	TAK/5
12	Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych	TAK/3

Po przeanalizowaniu osiągnięć naukowo-badawczych oraz aktywności naukowej Kandydata stwierdzam, dr inż. Iurii Vozniak znacząco powiększył swój dorobek naukowo-badawczy po uzyskaniu stopnia doktora i że spełnia on kryteria oceny wymienione w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku i mogą stanowić podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa. W obszarze swoich zainteresowań Habilitant posiada wystarczający, udokumentowany dorobek naukowy stanowiący znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria materiałowa oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową w tym zakresie.

3. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i współpraca międzynarodowa Kandydata jest mierna. Dr inż. Iurii Vozniak nie prowadził zajęć dydaktycznych ze studentami, nie jest autorem lub współautorem podręczników dydaktycznych, nie brał udziału w programach europejskich, i innych programach międzynarodowych lub krajowych, nie brał udziału w pracach żadnego komitetu organizacyjnego międzynarodowej lub krajowej konferencji naukowej, nie brał udziału w konsorcjach i sieciach badawczych, jak też nie otrzymał żadnych innych nagród i wyróżnień niż te dotyczące działalności naukowej. Dr inż. Iurii Vozniak nie kierował projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków krajowych i zagranicznych oraz we współpracy z przedsiębiorcami, nie brał udziału w pracach żadnego komitetu redakcyjnego i żadnej rady naukowej czasopism, nie jest członkiem żadnej międzynarodowej lub krajowej organizacji naukowej lub towarzystwa naukowego, nie ma osiągnięć w zakresie popularyzacji nauki, jak i nie może wykazać się opieką nad doktorantami, nie wykonał żadnych ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie, jak też nie brał udziału w zespołach eksperckich i konkursowych, nie recenzował żadnych projektów międzynarodowych i krajowych.

Kandydat wykazał udział w 30 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych (Łotwa, Niemcy, Rosja, Szwecja, Rumunia, Białoruś, Polska, Ukraina), podczas których prezentował swoje osiągnięcia przede wszystkim w postaci plakatów, oraz opiekę (nie podano charakteru tej opieki) nad 4 ukraińskimi studentami podczas ich letnich praktyk w Doniecku. Dr inż. Iurii Vozniak odbył 3 tygodniowy staż zagraniczny w Rosyjskiej Akademii Nauk, wygłosił 3 referaty, 2 w Rosyjskiej Akademii Nauk, a jeden w Białoruskiej Akademii Nauk oraz zrecenzował 4 artykuły zaplanowane do publikacji w renomowanych czasopismach. Podsumowanie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej dr inż. Iurii Vozniaka przedstawiłem w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie osiągnięć dydaktycznych, popularyzatorskich i współpracy międzynarodowej dr inż. I. Vozniaka

Lp.	Kryterium	Spełnienie kryterium
1	Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	NIE
2	Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji	TAK/30
3	Otrzymane nagrody i wyróżnienia	NIE
4	Udział w konsorcjach i sieciach badawczych	NIE
5	Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych	NIE

	ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorstwami	
6	Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism	NIE
7	Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych	NIE
8	Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki	NIE
9	Opieka naukowa nad studentami	NIE
10	Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich	NIE
11	Staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	TAK/1
12	Wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców	NIE
13	Udział w zespołach eksperckich i konkursowych	NIE
14	Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych	TAK/4

Analiza tego dorobku wykazała, że na 14 kryteriów, spełnione w sposób zadawalający są dwa, a jedno kryterium jest spełnione na poziomie minimalnym, pozostałe 11 kryteriów nie jest spełnione. Biorąc pod uwagę specyfikę pracy w Polskiej Akademii Nauk, uważam, że przedstawiony dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz współpracy międzynarodowej nie spełnia wymagań ustawowych, jak i zwyczajowych w procesie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych.

4. Wniosek końcowy

Pozytywna ocena przedłożonego osiągnięcia naukowego w postaci jednotematycznego cyklu publikacji pt. „Modyfikacja w stanie stałym struktury i właściwości polimerów nową metodą przetłaczania przez zespół kanałów kątowych o takim samym przekroju” oraz istotnej aktywności naukowo-badawczej w połączeniu z negatywną oceną dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, a także współpracy międzynarodowej dr inż. Iurii Vozniaka prowadzą do konkluzji, że dorobek nie spełnia w sposób dostateczny wymagań stawianych w przewodach habilitacyjnych zawartych w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki Dz.U. Nr 65. poz. 595 z dnia 14 marca 2003 roku oraz nie spełnia w sposób dostateczny kryteriów oceny zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r., dlatego wniosek o nadanie dr inż. Iurii Vozniakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa uważam za przedwczesny.

Prof. dr hab. inż. Janusz Sikora