



Warszawa, dn. 10.04.2026

**Recenzja  
osiągnięć naukowo-badawczych,  
dorobku dydaktycznego  
i popularyzatorskiego oraz współpracy  
międzynarodowej  
dr inż. Arkadiusza BEDNARZA  
w związku z postępowaniem o nadanie  
stopnia doktora habilitowanego**

### **1. Podstawa prawna wykonania recenzji**

Niniejszą recenzję napisano na wniosek Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 21.01.2026 ws. powołania komisji habilitacyjnej i recenzentów w postępowaniu habilitacyjnym Pana dr inż. Arkadiusza Bednarza.

### **2. Ogólna charakterystyka Habilitanta**

Pana dr inż. Arkadiusz Bednarz uzyskał tytuł zawodowy inżyniera w roku 2013 (Lotnictwo i Kosmonautyka, PRz) i w roku 2016 (Mechatronika, URz), co już na wstępie pokazuje, iż jest to osoba o niesztampowych zainteresowaniach i ambicjach. W 2014 uzyskał tytuł mgr inż. (Lotnictwo i Kosmonautyka, PRz), a w roku 2019 obronił doktorat, w Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej (*Numeryczno-eksperymentalna analiza naprężeń oraz trwałości zmęczeniowej łopatek z uszkodzeniami w zakresie drgań rezonansowych*).

Habilitant, zawodowo jest związany z Politechniką Rzeszowską: w latach 2014-2019 był asystentem w Katedrze Inżynierii Lotniczej i Kosmicznej PRz, a do 2019 jest, również w tej samej Katedrze, adiunktem. Jednocześnie, należy podkreślić iż aplikacyjny charakter prowadzonych przez dr inż. Bednarza badań odzwierciedlony jest w jego epizodach zawodowych związanych z takimi potentatami z branży lotniczej jak Boeing, czy Safran. Co warto podkreślić, nie koliduje to ani z Jego pracą naukową, ani nawet ze zdobywaniem doświadczenia międzynarodowego, co wskazuje, iż Habilitant jest osobą nad wyraz zaangażowaną w pracę naukową. Dr inż. Bednarz uzyskał prestiżowe stypendium Komisji Fulbrighta na półroczny pobyt w Lehigh University, w Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechaniki (2018-2019 Bethlehem, Pensylwania, USA). Dzięki swojemu zaangażowaniu, po odbyciu stażu, Habilitant został powołany do pełnienia zaszczytnej funkcji Ambasadora Programu Fulbrighta (2023-2025). Ponadto, Habilitant odbył kilkudniowe staże, w ramach Erasmus+ na Uniwersytecie w Sao Paulo (Brazylia, marzec 2024) i w Wyższej Szkole Zawodowej w Południowej Westfalii (kwiecień 2022).

### 3. Ocena osiągnięcia naukowego wskazanego w postępowaniu habilitacyjnym

Ocenie zostanie poddane osiągnięcie naukowe pod wspólnym tytułem: „Ocena wpływu warunków pracy, geometrii i technologii wykonania na wytrzymałość zmęczeniową sprężarki z silnika lotniczego.” W skład osiągnięcia wchodzi 9 publikacji, przy czym Habilitant, w ramach osiągnięcia naukowego, umieścił monografię pt. „Wpływ warunków pracy i technologii wykonania na wytrzymałość zmęczeniową łopatek sprężarki osiowej”.

Należy podkreślić, że we wszystkich publikacjach Habilitant jest pierwszym i korespondencyjnym, a czasami jedynym autorem, co definitywnie wskazuje na Jego samodzielność naukową. Wyniki swoich badań Habilitant publikuje w zróżnicowanych periodykach, w tym w: Journal of KONES Powertrain and Transport (A1 - artykuł opublikowany jako jedyny autor; brak IF), Advances in Science and Technology Research Journal (A2, A3 – oba artykuły opublikowane jako jedyny autor; IF = 1.3), Materials (A4, A5, A8; IF = 3,748), Współczesne wyzwania transportu i elektrotechniki (A6 - artykuł opublikowany jako jedyny autor; brak IF), Scientific Reports (A7; IF = 3.9), Energies (A9; IF = 3.0). Z jednej strony, w dorobku naukowym i w publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego znajdują się uznane periodyki, ze stosunkowo wysokim współczynnikiem wpływu, IF, jak chociażby Scientific Reports (pozycja A7). Zaś z drugiej strony pojawiają się dość rzadkie, a wręcz lokalne czasopisma, jak pozycja A6.

Pozycja **A1** jest pracą samodzielną, w której Habilitant analizuje wpływ doboru modelu umocnienia cyklicznego na wyniki numerycznej analizy trwałości zmęczeniowej ( $\epsilon-N$ ) na przykładzie łopatki sprężarki silnika lotniczego PZL-10W, wykonanej ze stali EI-961. W modelu zmęczeniowym Manson-Coffin-Basquin (MCB; analiza  $\epsilon-N$ ) zastosowano trzy modele cyklicznego zmęczenia: Mansona, Fatemi i Xianxin. Obliczenia wykazały, że największe naprężenia występują w pobliżu dna karbu (miejsce inicjacji pęknięcia). Znaczącym wkładem w stan aktualnej wiedzy jest fakt, że w zależności od przyjętego modelu cyklicznego zmęczenia uzyskuje się znacząco różniące się wyniki: największą trwałość zmęczeniową uzyskano dla modelu Fatemi, natomiast najmniejszą dla modelu Xianxin. Wyniki porównano z wartościami eksperymentalnymi (opublikowanymi wcześniej) i stwierdzono, że wyniki numeryczne dają o wiele mniejszą trwałość zmęczeniową, niż wynikałoby to z danych eksperymentalnych, co może wynikać z uproszczonych modeli materiałowych, bądź z nieuwzględnienia obróbki powierzchniowej w modelu.

W pracy **A2** (samodzielnej) ten sam element, z tego samego materiału poddano analizie numerycznej, również pod kątem zmęczenia (MCB; analiza  $\epsilon-N$ ). W obliczeniach zastosowano osiem modeli materiałowych i trzy modele cyklicznego umacniania (te same co w A1). W zależności od stosowanych modeli, uzyskano duże rozrzuty wyników, a największą zbieżność z wynikami eksperymentalnymi uzyskano dla modelu materiałowego Ong i modelu umocnienia Fatemi.

W publikacji **A3**, również samodzielnej, Habilitant poddaje analizie numerycznej ten sam element co w publikacji A1 i A2. W pracy zastosowano szereg modeli materiałowych i te same co poprzednio modele umocnienia cyklicznego. Analizie poddano uszkodzenie materiału poprzez zderzenie z obcym obiektem (FOD – Foreign object damage). Uzyskane wyniki pozwoliły na konkluzję, iż amplituda drgań rezonansowych jest kluczowym czynnikiem trwałości (jej wzrost skraca życie zmęczeniowe; wynik dość spodziewany), a ponadto uszkodzenia typu FOD mogą materiał lokalnie odkształcić plastycznie, tym samym lokalnie go umacniając. Jednocześnie dowiedziono, że dobór modelu materiałowego i umocnienia ma istotny wpływ na uzyskanie wyników symulacji numerycznych. Uzyskane wyniki obliczeń różnią się istotnie od literaturowych wyników eksperymentalnych.

O ile publikacje A1-A3 były czysto numeryczne, a jedynie odnoszono się do opublikowanych wcześniej danych eksperymentalnych, to bardzo interesująca jest praca **A4**, w której badano wpływ obróbki powierzchniowej (shot-peening) na trwałość zmęczeniową materiału. Co więcej, w A4 badany materiał poddano analizie: zidentyfikowano grubość warstwy umocnionej, a także zmianę wielkości ziarna i dane te odniesiono do trwałości zmęczeniowej materiału. **Co istotne dla rozwoju dyscypliny, w**

dr hab. Wojciech J. Stępniewski prof. WAT

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa  
NIP: 527-020-63-00, REGON: 012122900, www.wat.edu.pl

2 z 6

**pracy tej skorelowano dane numeryczne z rzeczywistymi danymi materiałowymi.** Dowiedziono, że im większe naprężenia wprowadzono, tym większa odporność zmęczeniowa materiału. Dowiedziono też, że typowa analiza  $\varepsilon$ -N, bez uwzględnienia obróbki powierzchniowej, w stosunku do danych eksperymentalnych daje zaniżone wyniki trwałości zmęczeniowej. Dowiedziono, przede wszystkim, że im większa grubość warstwy uplastycznionej obróbką powierzchniową i im większe wprowadzono naprężenia ściskające do materiału, tym większa odporność zmęczeniowa analizowanego elementu.

Praca **A5** jest kontynuacją A4. Tu z kolei dokonano pomiarów naprężeń resztkowych wprowadzonych obróbką powierzchniową, z obu stron łopatki. W analizach numerycznych zastosowano osiem modeli materiałowych i trzy modele umocnienia, co dało ogromną ilość danych. Autorzy zauważyli, że w analizach numerycznych, w celu uzyskania wiarygodnych wyników, konieczne jest branie pod uwagę naprężeń powstałych wskutek obróbki powierzchniowej. W kolejnej pracy konsekwentnie model umacniania Fatemi dawał wyniki najbliższe rzeczywistości.

Praca **A6 nie została udostępniona przez Habilitanta ani w wersji elektronicznej, ani w wersji wydrukowanej**, więc nie zostanie poddana ocenie. Należy dodać, że prace A5 i A9, w wersji dostarczonej, były niekompletne, jednakże ich dostępność online nie stanowiła problemu (brak 10 stron w dokumentacji dostarczonej do recenzji w obu przypadkach).

W pracy **A7**, opublikowanej w prestiżowym **Scientific Reports**, Autorzy skupiają się na innym materiale, AA 7075 T6. W pracy podjęto próbę uproszczenia modeli i weryfikacji, jakie uproszczenia wprowadzają w jakim stopniu błędy. Jest to praca ważna dla konstruktorów i inżynierów potrzebujących optymalnych narzędzi numerycznych w swojej pracy. Praca ta jest również efektem stażu w Lehigh University, sfinansowanego przez Komisję Fulbrighta, i napisana jest we współpracy z prof. Justinem Jaworskim.

Bardzo podobnych zagadnień dotyczy praca **A8**, w której analizowane są uproszczenia w modelach numerycznych dla odporności zmęczeniowej łopatki sprężarki I stopnia silnika PZL-10W, wykonanej ze stali EI-961. Najważniejszą konkluzją pracy jest, iż w analizach rezonansowych łopatek sprężarek można pomijać obciążenia aerodynamiczne. Uproszczenie to wprowadza znikomy błąd.

W pracy **A9** analizowany jest wirnik odśrodkowy sprężarki wysokiego ciśnienia silnika DGEN 380 wykonany z enigmatycznie brzmiącego „*titanium alloy*” (opis w tabeli 1). Jest to praca teoretyczna (numeryczna), jednakże aspekt materiałowy został mocno zepchnięty na dalszy plan. W pracy analizowano wpływ liczby łopatek na pracę silnika. Dowiedziono, że stosowana liczba 11 łopatek jest optymalna.

Ogólnie, zawartość autoreferatu składa się z artykułów opublikowanych w czasopismach specjalistycznych, artykułów opublikowanych w wydawnictwie MDPI (Materials, Energies) i publikacji w Scientific Reports. W większości artykułów, poza opublikowanymi we współpracy z prof. Wojciechem Z. Misiotkiem z Lehigh University, bardzo często pomijany jest aspekt materiałowy, a Habilitant głównie skupia się na obliczeniach numerycznych. Dla recenzenta, jako dla osoby pracującej w dyscyplinie inżynierii materiałowej, traktowanie relacji skład-obróbka-struktura-właściwości-zastosowanie jako „czarnej skrzynki” zakrawa na świętokradztwo. W dyscyplinie „*inżynieria materiałowa*” takie pominięcie aspektów materiałowych byłoby niedopuszczalne. Najbardziej interesującymi pracami są A4 i A5, natomiast mocno rozbudowaną jest praca A8, opublikowana w bardzo dobrym periodyku. Niemniej, w dyscyplinie Habilitanta, inżynierii mechanicznej, obliczenia numeryczne są bardzo ważnym aspektem naukowym. **Uwagi krytyczne wynikają, w opinii recenzenta, z niepełnej kompatybilności dyscypliny recenzenta i Habilitanta.**

Recenzenta interesuje, czy w obliczeniach numerycznych habilitanta brana pod uwagę może być korozja zmęczeniowa. Jest to kwestia dość często pomijana przez teoretyków, ale niosąca, poprzez zmianę charakteru krzywej S-N w środowisku korozyjnym, w sytuacjach ekstremalnych (mgła solna), do poważnych katastrof, jak Aloha Airlines Flight

dr hab. Wojciech J. Stępniewski prof. WAT

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

NIP: 527-020-63-00, REGON: 012122900, www.wat.edu.pl

3 z 6

243, 28.04.1988 (Boeing 737-200; przedwczesne pęknięcie zmęczeniowe spowodowane zjawiskami korozyjnymi).

Przed omówieniem monografii, jako Recenzent, czuję się zobowiązany do przypomnienia wymagań określonych przez ustawodawcę:

„... Art. 219. *szkol. wyższe i nauk*

*Stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:*

1) *posiada stopień doktora;*

2) *posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:*

a) *1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 kryteria ewaluacji jakości działalności naukowej ust. 2 pkt 2 lit. a, lub*

b) *1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 kryteria ewaluacji jakości działalności naukowej ust. 2 pkt 2 lit. b, lub*

c) *1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;*

3)

*wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej...”*

Zatem pracochłonne przygotowanie monografii przez Habilitanta nie było koniecznością i obawiam się, iż nie ma wymogu od Habilitanta by takie dzieło przygotował.

Monografia wybiega dalece poza pozycje A1-A9 i może posłużyć jako podręcznik akademicki dla studentów, bądź inżynierów chcących zająć się obliczeniami numerycznymi w zakresie odporności zmęczeniowej materiałów. Osobiście, recenzent nie jest ekspertem w tej dziedzinie, jednakże przeczytanie monografii przekonało mnie do pochylenia się nad dorobkiem Habilitanta. Monografia jest bardzo dobrze napisana i Autor płynnie przechodzi od wstępu już do aspektów materiałowo-obliczeniowych, następnie nawet wskazując, wręcz podręcznikowo, jak prowadzić obliczenia numeryczne. Monografia jest mocno interdyscyplinarna: łączy w sobie modelowanie materiałów, modelowanie odporności zmęczeniowej, obróbkę powierzchni (kulowanie/shot-peening) i aerodynamikę z dynamiką (rezonans). Czego nie było w pracach A1-A9, zwraca uwagę na nowoczesne metody wytwarzania materiałów, jak druk 3D polimerów i techniki przyrostowe stosowane w materiałach metalowych (SLM).

Jednocześnie, w monografii zdarzają się pewnie niedomówienia w kontekście dyscypliny recenzenta. Przykładowo na str. 192 Autor pisze, iż „*po przekroczeniu 300 °C destabilizacja martenzytu i przemiany mikrostrukturalne prowadzą do gwałtownego spadku sztywności, wytrzymałości, granic plastyczności, twardości, oraz odporności na ścieranie*” – w tym miejscu Autor winien skomentować zmianę właściwości zjawiskiem odpuszczania. Albo na str. 79 Habilitant pisze: „*stale węglowe, zwłaszcza te o wysokiej wytrzymałości, mogą wykazywać znaczący spadek udarność w temperaturach kriogenicznych, co oznacza większą podatność na kruche pękanie*” – tutaj Autor winien opisać zjawiska towarzyszące temperaturze przejścia w stan kruchy, DBTT. Na str. 54-56 Autor opisuje stale, ich skład chemiczny i właściwości mechaniczne, jednakże nie wspomina o ich strukturze, co jest istotne z punktu widzenia właściwości mechanicznych (struktura materiału znów jest „czarną skrzynką”). Tu z kolei umiejscowienie omawianych materiałów na diagramie Schaefflera byłoby pomocne czytelnikowi. Na str. 11 Autor pisze: „... wybór

dr hab. Wojciech J. Stępniewski prof. WAT

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

NIP: 527-020-63-00, REGON: 012122900, www.wat.edu.pl

4 z 6

odpowiednich materiałów, które muszą charakteryzować się wysoką odpornością na korozję oraz niekiedy na ekstremalne warunki temperaturowe...” – pominięto pojęcia żaroodporności i żarowytrzymałości. Na str. 23 Habilitant pisze, że „korozja **może osłabiać strukturę materiałów**” – chciałbym zapewnić Habilitanta, iż korozja, w tym kontekście gazowa, jeśli zachodzi, to z całą pewnością degraduje materiał – w większym bądź w mniejszym stopniu.

Na str. 27 Autor opisuje Inconel 718, czyli nadstop niklu, który jest żaroodporny i żarowytrzymały i wspomina, że jest on „odporny na utlenianie oraz korozję” – utlenianie w kontekście Inconelu związane jest akurat z korozją gazową. Na str. 37 autor pisze o „stopach specjalnych” i sugeruje mylnie, iż jest to tłumaczenie „*superalloys*” (wł. nadstopy). Z kolei na str. 38 mowa jest o „grubości warstwy plastycznego materiału” – podejrzewam, że chodziło o grubość warstwy umocnionej / uplastycznionej kulowaniem.

Uchybienia te nie umniejszają wartości merytorycznej monografii. Uważam, iż z punktu widzenia obliczeń numerycznych **monografia jest wartościowa i z pewnością będzie nieocenioną pomocą w pracy wielu inżynierów i naukowców chcących zgłębiać tę tematykę badań.**

#### 4. Ocena dorobku naukowego

Poza 9 publikacjami i monografią przedstawionymi w Autoreferacie Habilitant ma stosowny do swojego etapu kariery dorobek naukowy. Ma On łącznie **38 artykułów** naukowych, z czego **19** znajduje się w **bazie Scopus**, w dniu przygotowywania recenzji. Habilitant na swoim koncie ma artykuły w takich czasopismach jak: Scientific Reports (2), Materials (4), Applied Sciences (1), czy Energies (1). Zgodnie z bazą Scopus publikacje dr inż. Bednarza cytowane były 158-krotnie i ma On indeks Hirsha H=7.

Dr inż. Bednarz brał również udział w 23 konferencjach o zasięgu zarówno krajowym, jak i międzynarodowym, co z pewnością ma pozytywny wpływ na jego rozpoznawalność w środowisku naukowym.

**Bardzo mocną stroną Habilitanta jest jego doświadczenie międzynarodowe,** zwłaszcza staż w USA sfinansowany przez Komisję Fulbrighta. Doświadczenie zdobyte w ramach programu Erasmus+ (Brazylia, Niemcy) pokazuje, iż Habilitant swobodnie porusza się w środowisku międzynarodowym, a kontakty te już przynoszą (publikacje z naukowcami z Lehigh University; publikacje A4, A5 i A7) i z pewnością będą przynosić dalsze efekty w formie wspólnych publikacji i projektów.

Mimo, że Habilitant nie kierował projektami z NCN, ani z NCBiR, **ma On w swoim dorobku znaczące osiągnięcia jako kierownik projektu:** (i) „Turboalternator lotniczy zintegrowany z bębniem/wałem i statorem sprężarki” (nr 10/1/2021; MNiSW/2020/346/DiR), w ramach programu „Inkubator Innowacyjności 4.0”, (ii) „TITAN – vibration tests dedicated for Robotic Arm Development for On-Orbit Servicing Operations”, na zlecenie Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) i (iii) „Badania zmęczenia w zakresie spełnienia wymagań normy PN-EN 13796-3”. **Kierowanie projektami, w tym koordynacja prac wielu osób, podkreśla samodzielność naukową i organizacyjną dr inż. Bednarza.**

**Dorobek naukowy, doświadczenie w kierowaniu projektami, a także bogate doświadczenie międzynarodowe bezapelacyjnie wskazują na dojrzałość kandydata do sformalizowania samodzielności naukowej stopniem doktora habilitowanego.**

#### 5. Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Dr inż. Arkadiusz Bednarz jest zaangażowanym dydaktykiem. Prowadzi On szereg przedmiotów związanych z wytrzymałością materiałów w formie wykładu, laboratorium i ćwiczeń, w tym: Wytrzymałość Materiałów, Wytrzymałość Materiałów i konstrukcji 2, Prawo i przepisy lotnicze w projektowaniu silników lotniczych, Teoria silników lotniczych, Spalanie i komory spalania, Silniki lotnicze i kosmiczne, Metody numeryczne w projektowaniu silników lotniczych, Wytrzymałość materiałów i podstawy MES, Zmęczenie Materiału etc. Prowadzone zajęcia dydaktyczne są bezpośrednio związane z zainteresowaniami naukowymi Habilitanta. Ponadto, prowadził On zajęcia w języku

dr hab. Wojciech J. Stępniewski prof. WAT

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa

NIP: 527-020-63-00, REGON: 012122900, www.wat.edu.pl

5 z 6

angielskim „Aircraft Engines Design” w ramach programu Erasmus. W ramach programu Erasmus+ prowadził On wykłady w języku angielskim w Brazylii i w Niemczech.

Habilitant wypromował również 12 inżynierów i 25 mgr inż. co jest imponującą ilością, patrząc na datę obrony doktoratu. W roku akademickim 2023/2024 przygotował on plan studiów podyplomowych „Analizy Wytrzymałościowe dla Przemysłu Lotniczego”, który uruchomiono w roku akademickim. Habilitant jest kierownikiem tych studiów. Studia te odpowiadają na potrzeby „Doliny Lotniczej” skupionej wokół Rzeszowa, co ma pozytywny wpływ na środowisko gospodarcze Podkarpacia. Ponadto Habilitant był członkiem komisji zajmującej się utworzeniem nowego planu studiów kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa PRz.

Co bezpośrednio wynika z doświadczenia międzynarodowego Habilitanta, w latach 2021-2025 pełnił On zaszczytną funkcję Ambasadora Programu Fulbrighta. W 2023 dr inż. Bednarz zorganizował Fulbright Day na Politechnice Rzeszowskiej. Habilitant również był recenzentem ośmiu wniosków stypendialnych w ramach Programu Fulbrighta.

## 6. Nagrody i stypendia

Dr inż. Arkadiusz Bednarz był wielokrotnie nagradzany za swoje osiągnięcia. Jednym z nich jest wielokrotnie wspomiane prestiżowe stypendium Komisji Fulbrighta, co pozwoliło na półroczny staż w Lehigh University. Habilitant był również pięciokrotnie nagradzany przez Rektora Politechniki Rzeszowskiej za osiągnięcia naukowe. Dr inż. Bednarz został również nagrodzony przez World Invention Intellectual Property Association WIIPA (2022) i Jury Międzynarodowych Targów Innowacji Gospodarczych i Naukowych INTARG (2022), a także był nominowany do tytułu osobowości roku w 2019.

## 7. Wnioski końcowe

Ocenie zostanie poddane zostało osiągnięcie naukowe dr inż. Arkadiusza Bednarza pod wspólnym tytułem: „Ocena wpływu warunków pracy, geometrii i technologii wykonania na wytrzymałość zmęczeniową sprężarki z silnika lotniczego”, a także Jego sylwetkę jako naukowca, dydaktyka i organizatora. Habilitant ma odpowiedni do swojego etapu kariery dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny. Mocnymi stronami dr inż. Arkadiusza Bednarza są publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (np. Scientific Reports), współpraca z wieloma ośrodkami w Polsce i zagranicą, a także szereg nagród, w tym stypendium Fulbrighta. Doświadczenie międzynarodowe Habilitanta zwieńczone wspólnymi publikacjami z naukowcami z instytucji goszczącej wskazuje łatwość nawiązywania skutecznej współpracy przez dr inż. Bednarza, co jest ważną i potrzebną cechą samodzielnego pracownika naukowego.

Konkludując, w moim odczuciu, po przeanalizowaniu dokumentów, dr inż. Arkadiusz Bednarz, **spełnia wymagania jakie stawia się kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. W związku z powyższym wnioskuję do Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza o nadanie dr inż. Arkadiuszowi Bednarzowi stopnia doktora habilitowanego.**

Z Poważaniem



(dr hab. Wojciech Stępniewski prof. WAT)

dr hab. Wojciech J. Stępniewski prof. WAT

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego, ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa  
NIP: 527-020-63-00, REGON: 012122900, www.wat.edu.pl

6 z 6