

RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dra inż. Jana Kanii

Kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego

1. Podstawa prawna opracowania recenzji

Podstawą prawną jest art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (j. t. Dz. U. 2020r. poz. 85, z późniejszymi zmianami).

Podstawa opracowania recenzji:

Podstawę opracowania opinii stanowi:

- pismo z dnia 31.05.2021r. – Rada Doskonałości Naukowej, działając na podstawie art. 221 ust. z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021r. poz. 478) powołuje dra hab. inż. Grzegorza Szala na recenzenta komisji w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Janowi Andrzejowi KANII w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, wszczętym w dniu 22 lutego 2021r.
- uchwała nr 75/2021 Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej z dnia 24.06.2021r. w sprawie wyznaczenia części komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dra inż. Janowi Kanii w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

2. Informacje ogólne dotyczące dokumentacji habilitacyjnej

Przesłana dokumentacja zawiera: wniosek dra inż. Jana Kanii o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wniosek zawiera: dane wnioskodawcy (zał. 1), potwierdzoną kopię dyplomu doktorskiego (zał. 2), autoreferat (zał. 3) oraz wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (zał. 4). W zakresie 4-go załącznika HABILITANT przedstawił monografię, cykl publikacji oraz opisy patentowe wykazane w dorobku zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2b i 2c Ustawy wraz z oświadczeniami współautorów i dokumentami patentowymi.

Przedstawiona poniżej opinia recenzenta składa się z krótkiego opisu dokonań zawodowych i naukowych dra inż. Jana Kanii, oceny osiągnięcia naukowego, stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, oceny całego dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego HABILITANTA oraz oceny końcowej wniosku habilitacyjnego.

3. Sylwetka zawodowa i naukowa Kandydata

Dr inż. Jan Kania urodził się [REDACTED] w [REDACTED]. W 1976 roku ukończył Pedagogiczne Studium Techniczne w Gliwicach. W roku 1981 ukończył Szkołę Podchorążych Rezerwy w Braniewie o kierunku technicznym.

W 1986r. na Politechnice Śląskiej w Gliwicach, na Wydziale Górniczym, ukończył studia wyższe zawodowe (wieczorowe) w zakresie: Górnictwa i Geologii, specjalność: Maszyny i Urządzenia Górnicze i Wiertnicze. Uzyskał dyplom ukończenia studiów z wynikiem bardzo dobrym.

Dr inż. Jan Kania swoją karierę zawodową rozpoczął w 1981 roku podejmując pracę w Zakładzie Tworzyw Sztucznych Krywałd – Erg – Knurów. Następnie pracował do roku 1998 w GSW S.A. KWK Dębiewsko w Czerwionce zdobywając doświadczenie zawodowe i awansując w tym okresie od stażysty do głównego mechanika maszyn i urządzeń dołowych z prawem zastępowania głównego inżyniera energomechanicznego. Od roku 2001 do 2003 pracował jako główny mechanik maszyn i urządzeń dołowych w kopalniach węglowych KWK Knurów i Zakładzie Zagospodarowania Mienia w Kompanii Węglowej S. A.

W roku 1981 otrzymał tytuł zawodowy magistra inżyniera na Politechnice Śląskiej. W 2006 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie górnictwa i geologii w wyniku publicznej obrony rozprawy doktorskiej nt: „Wpływ czynników techniczno-organizacyjnych na uzyskanie wysokiej koncentracji wydobywania w przodkach ścianowych”. Od 2007 rozpoczął pracę na Politechnice Śląskiej, na stanowisku adiunkta na Wydziale Górnictwa i Geologii. Na tym samym wydziale pracował od 2007 do 2019 roku. W 2019 roku objął stanowisko Specjalisty administracyjnego – Brokera Innowacji CITT Politechniki Śląskiej.

W czasie pracy na PŚ uzyskał dodatkowe uprawnienia takie jak kwalifikacje do zatrudnienia na stanowisku Kierownika Działu Energomechanicznego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny i szkolenie w zakresie przygotowania do pracy w charakterze kierownika projektów badawczych. Ukończył szkolenie: Inicjatywa Technologiczna II. W 2012 roku uzyskał stopień wojskowy majora oraz Patent Oficerski.

Przebieg studiów oraz pracy zawodowej KANDYDATA wskazuje na systematyczne podnoszenie swoich kwalifikacji w zakresie górnictwa i energetyki – szczególnie konstrukcji i eksploatacji maszyn oraz urządzeń górniczych i wiertniczych.

4. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr inż. Jan Kania wskazał: „Badania i opracowania innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych maszyn urabiających oraz analiza wpływu podziemnego środowiska górniczego na efektywność eksploatacji kombajnowych systemów ścianowych”. HABILITANT udokumentował w/w

1 monografią własnego autorstwa oraz 3 publikacjami współautorskimi, stanowiącymi cykl jednotematyczny jako uzupełnienie i rozszerzenie wiedzy zawartej w monografii oraz uzyskanymi patentami (opracowania współautorskie).

Monografia: L0: Kania J.: "Kompleksowa analiza wpływu podziemnego środowiska górniczego na efektywność eksploatacji kombajnowych kompleksów ścianowych". Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice 2020, 228 str. ISBN 978-83-7880-732-2.

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych:

L1: Mężyk A., Pawlak M., **Kania J.**, Klein W.: A new concept of vibration control system in continuous miner machine. *Advances in Mechanical Engineering*, 2019 vol. 11 iss. 1, s. 1-14, bibliogr. 38 poz.

L2: Mężyk A., Klein W., Pawlak M., **Kania J.:** The identification of the vibration control system parameters designed for continuous miner machines. *International Journal of Non-Linear Mechanics*, 2017 vol. 91, s. 181-188, bibliogr. 28 poz.

L3: Mężyk A., Klein W., Pawlak M., **Kania J.:** Modeling and optimization of resonance characteristics of complex machinery system under dynamic load. *Archive of Applied Mechanics* 2015 vol. 85 iss. 9, s. 1383-1398, bibliogr. 23 poz..

Sumaryczny Impact Factor za pozycje od L1 do L3 wynosi 4.427.

Patenty:

- PL228265/2018: Układ i sposób redukcji drgań w maszynach roboczych drążących lub urabiających,
- PL224770/2017: Modułowy układ napędowy organu urabiającego tunelowej maszyny urabiającej o urabianiu liniowym,
- PL225112/2017: Organ urabiający tunelowej maszyny urabiającej o urabianiu liniowym,
- PL224769/2017: Tunelowa maszyna urabiająca o urabianiu liniowym.

Dodatkowym, oryginalnym osiągnięciem projektowym i konstrukcyjnym jest opracowanie pt.: „Kompleksowa analiza ścianowego systemu mechanizacyjnego przeznaczonego dla ścian niskich. Etap 1: Analiza wpływu cech konstrukcyjnych kombajnu FS 200 na obciążenie zespołów napędowych”.

HABILITANT w swojej pracy naukowej opracował wraz ze współautorami innowacyjne rozwiązanie tunelowej maszyny urabiającej, które może być zastosowane jako alternatywa przy eksploatacji surowców i złóż węgla kamiennego uwięzionego w pokładach cienkich, czy nieregularnych kształtach parceli, a także w robotach przygotowawczych, drążenia tuneli w kamieniu czy w systemach mechanizacyjnych do drążenia szybów.

Monografia (L0) pt.: „Kompleksowa analiza wpływu podziemnego środowiska górniczego na efektywność eksploatacji kombajnowych kompleksów ścianowych” jest indywidualnym opracowaniem HABILITANTA i dotyczy jego działalności naukowej w zakresie eksploatacji, konstrukcji i badań kompleksów ścianowych do eksploatacji pokładów węgla kamiennego.

Zasadniczym celem naukowym monografii było opracowanie modelu obliczeniowego dla kombajnowych przodków ścianowych o wysokości do 2,0 m, pozwalającego wyznaczyć

wielkość wydobycia projektowanego przodka ścianowego w zależności od wybranych parametrów ilościowych i jakościowych oraz posłużenie się nimi przy określeniu wpływu specyficznego środowiska górniczego podziemi kopalń na proces eksploatacji i wykorzystania potencjału technicznego kombajnowych kompleksów ścianowych.

Za nowatorski wkład naukowy dra inż. Jana Kani w obszarze maszyn górniczych przedstawiony w monografii uznać należy:

- opracowanie modelu zależności wydobycia kombajnowego kompleksu ścianowego od wybranych, możliwych do pozyskania, ilościowych i jakościowych parametrów środowiska górniczego oraz wybranych parametrów kombajnów i przenośników ścianowych,
- zbudowanie modelu liniowego i nieliniowego zależności wydobycia od parametrów ścian na podstawie archiwalnych danych z kilkuset ścian. Uzyskany model zawiera parametry, których wpływ na wielkość wydobycia jest stosunkowo prosty do uzasadnienia,
- możliwość wykorzystania opracowanych modeli regresji przy projektowaniu nowych wyrobisk ścianowych,
- opracowanie bardzo prostego modelu zależności wydobycia w zależności od parametrów ścian wyposażonych w jednakowe kompleksy ścianowe,
- opracowanie metody obliczenia umownego oporu aerodynamicznego kombajnu, na podstawie analizy gabarytów kompleksów dla ścian niskich ze względów ergonomicznych i wentylacyjnych co pozwala na ocenę wpływu gabarytów kombajnu na wydzielanie metanu ze zrobów szczególnie dla ścian o wysokości odpowiadającej dolnemu zakresowi pracy obudowy w przypadku gdy kombajn jest w pobliżu chodnika nadścianowego.

Monografia jest bardzo istotnym opracowaniem w zakresie poznawczym. Została opracowana starannie i merytorycznie wyczerpująco. Charakteryzuje się kompleksowością analiz i wykazuje duże znaczenie poznawcze. Jest ważnym wkładem do wiedzy z zakresu eksploatacji, konstrukcji i badań kompleksów ścianowych do eksploatacji pokładów węgla kamiennego.

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych (L1, L2 i L3) wskazanych przez HABILITANTA dotyczy problematyki zawartej w monografii. Publikacje powstały przed monografią. Wyniki tych prac zaprezentowane zostały w renomowanych wydawnictwach naukowych indeksowanych IF: L1 (IF- 1,161; MNiSW- 40) *Advances in Mechanical Engineering*, *International Journal of Non-Linear Mechanics* (IF- 2,163; MNiSW- 30) oraz *Archive of Applied Mechanics* (IF- 1,103; MNiSW- 25).

Mocną stroną uzupełniającą osiągnięcie naukowe są patenty ściśle związane z tematem naukowym recenzowanego wniosku, będące w pewnym zakresie podsumowaniem wieloletniej pracy naukowej dra inż. Jana Kani.

Zarówno wskazane przez HABILITANTA artykuły jak i patenty są pracami zbiorowymi. Trzy publikacje wskazane przez wnioskodawcę mają 4 autorów, patenty mają 5 do 6 współautorów.

W oświadczeniach współautorów publikacji L1, L2 i L3 brak wskazania ich procentowego udziału.

5. Pozostałe osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Habilitanta

a. Dane naukometryczne

Dr. Inż. Jan Kania w swoim dorobku wykazuje udział w realizacji 13 prac naukowo-badawczych, jest autorem lub współautorem 108 opracowań naukowych w tym dwóch monografii i dwóch podręczników akademickich oraz jest współtwórcą 23 patentów (w tym 5 przed uzyskaniem stopnia doktora nauk technicznych) i 5 wzorów użytkowych.

Podczas swojej kariery naukowej wykazuje punktację Impact Factor (IF) przed doktoratem 0,0, po doktoracie 4,427 (3 publikacje współautorskie). Habilitant do chwili złożenia wniosku, według punktacji MNiSW wykazał 1266 pkt, w tym jako udział jednostkowy 380,36 pkt. Baza Web of Science wykazuje liczbę publikacji – 7, cytowanych 13 razy (w tym 3 autocytowania), indeks Hirscha w WoS wynosi 2. W bazie Scopus liczba publikacji to 5, 16 cytowań (w tym 3 autocytowania) indeks Hirscha – 3 (bez autocytowań H-indeks 2). W bazie Google Scholar dane naukometryczne wynoszą odpowiednio: 19 publikacji, 22 cytowania oraz H-indeks 3.

Łączny dorobek publikacyjny KANDYDATA obejmuje 18 poz., w tym 6 poz. w języku angielskim. Publikacje te zamieszczone są w pismach naukowych krajowych. Z powyższego wynika, że z wykazanych publikacji naukowych nieliczne mają zasięg międzynarodowy o czym świadczą niskie wartości parametrów naukometrycznych. Wykaz „rekordów” zamieszczonych w zasobach Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej wskazuje 108 pozycji. Prace naukowe opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora to 13 pozycji. Pozostała liczba to materiały konferencyjne, zgłoszenia patentowe i inne doniesienia naukowe.

b. Udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych

Dr inż. Jan Kania czynnie uczestniczył w 31 krajowych konferencjach naukowych i po doktoracie wygłosił 18 referatów (wg wykazu z zał. 4). Tematyka referatów jest spójna z głównym kierunkiem badań naukowych KANDYDATA. Aktualność w zakresie popularyzacji swoich osiągnięć naukowych w tym zakresie jest zadowalająca.

c. Uczestnictwo w projektach badawczych

Dr. Inż. Jan Kania brał udział w realizacji 13 prac naukowo-badawczych.

Habilitant uczestniczył jako ekspert zewnętrzny w dwóch projektach:

- w realizacji kilku zadań w projekcie strukturalnym nr 330.590.6/10.0590.6/13.0590.6 (projekt badawczy foresight węglowy) pt.: Scenariusze rozwoju technologicznego przemysłu wydobywczego węgla kamiennego. Prace badawcze: „Opracowanie i weryfikacja wariantów rozwoju technologicznego branży węgla kamiennego”. Realizowany w latach 2006-2008. Koordynator projektu - Główny Instytut

Górnictwa w Katowicach. Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – Unia Dla Przedsiębiorczych,
- w zespole badawczym wraz z naukowcami Wydziału Mechanicznego - Technologicznego Politechniki Śląskiej do współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą, Hutą Stalowa Wola S.A. – Centrum Produkcji Wojskowej, Wasko S. A. w ramach Projektu R00004805, PBR 0048/R/T00/2008/05 pt.: Autonomiczna, uniwersalna platforma gasienicowa do zadań logistycznych i bojowych według standardów współczesnego pola walki, realizowanego w Politechnice Śląskiej w latach 2008-2011.

Pan dr inż. Jan Kania w ramach współpracy zagranicznej współpracował z Deutsche Bergbau Technik GmbH i Westfalia Becorit Industrietechnik GmbH.

Współpraca z jednostkami zagranicznymi jest mocnym elementem dorobku Habilitanta.

d. Działalność dydaktyczna i popularyzatorska

W zakresie działalności dydaktycznej habilitant działa od 2007 roku, od chwili zatrudnienia w Instytucie Mechanizacji Górnictwa na Wydziale Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej. Prowadził zajęcia z obszaru mechaniki i wytrzymałości materiałów: wykłady, ćwiczenia, laboratoria i seminaria na studiach I i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) oraz studiach podyplomowych.

W latach 2013 -2016 habilitant pełnił funkcję Kierownika Zespołu Dydaktycznego Mechaniki i Wytrzymałości Materiałów w byłym Zakładzie Mechaniki, Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Instytutu Mechanizacji Górnictwa Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej. Był opiekunem 5 grup studenckich.

W zakresie działań popularyzujących naukę wraz z członkami SKN prezentował „Model zrobotyzowanego kombajnu ścianowego” podczas Międzynarodowych Targów Górnictwa, Przemysłu Energetycznego i Hutniczego, Katowice 2017.

Dr inż. Jan Kania był promotorem: 20 prac magisterskich, 6 inżynierskich oraz 29 projektów inżynierskich.

Był członkiem komitetu organizacyjnego Turnieju „World Mining Students Meeting”.

Uczestniczył jako opiekun studentów w wielu Międzynarodowych Turniejach Wiedzy Górniczej Politechniki Śląskiej uzyskując bardzo dobre wyniki.

Był członkiem komitetu organizacyjnego I, II, III i IV edycji Międzynarodowych Spotkań Studentów Wydziałów Górniczych World Mining Students Meeting Kraków w latach 2013 – 2016.

W latach 2010 – 2021 pełnił funkcję Przewodniczącego Jury Olimpiady Wiedzy Górniczej (OWG) „O Złotą Lampkę”. Pełnił funkcję Przewodniczącego Jury Konkursowego oraz Przewodniczącego Komitetu Głównego, reprezentował były Wydział Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej, a obecnie Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej w 11 Olimpiadach Wiedzy Górniczej „O Złotą Lampkę”.

HABILITANT wskazał członkostwo i pełnione funkcje w organizacjach i towarzystwach naukowych:

- 1- Polska Akademia Nauk w Katowicach, Komisja Górnicza, Sekcja Mechatroniki i Energoelektryki w Górnictwie, członek 2008 – 2022.
- 2- Komitet Techniczny przy Zakładzie Badań Atestacyjnych - Jednostce Certyfikującej Instytutu Techniki Górniczej KOMAG, członek od 2008.
- 3- Klub Złotego Inżyniera Przeglądu Technicznego, członek komisji rewizyjnej, od 2016.
- 4- Stowarzyszenie Wychowanków Politechniki Śląskiej, członek Zarządu od 2010.
- 5- Stowarzyszenie Wychowanków Politechniki Śląskiej Koło przy Wydziale Górnictwa i Geologii, członek Zarządu, sekretarz Zarządu, od 2007,
- 6- Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów w Warszawie, Członek Komisji Rewizyjnej oraz Rady Krajowej, od 1997,
- 7- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa, członek, od 1982.

e. Nagrody i wyróżnienia

Nagrody za osiągnięcia naukowe i organizacyjne dra inż. J. Kania przyznane przez JM Rektora Politechniki Śląskiej po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych to Rektorski grant projakościowy 1 nagroda indywidualna oraz 7 nagród zespołowych 2-go i 3-go stopnia, przyznanych przez JM Rektora Politechniki Śląskiej.

Podczas swojej kariery naukowej i dydaktycznej dr inż. Jan Kania został wyróżniony 2 nagrodami i 5 dyplomami przyznanymi przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia wynalazcze. W kategorii „Mechanika i Inżynieria Ogólna” na Międzynarodowych Wystawach Wynalazków i Innowacji w kraju i zagranicą otrzymał 10 złotych, 5 srebrnych, 2 brązowe medale, 2 medale specjalne, 1 puchar, 4 dyplomy i 2 nagrody specjalne. Jest laureatem IV i VII edycji konkursu o tytuł i statuetkę „Lider Innowacji”. Dorobek naukowo – badawczy (wg KANDYDATA – zał. 4) prezentowany był przed międzynarodowymi komisjami konkursowymi w Niemczech, Belgii, Rumunii, Chinach, Korei Południowej, Malezji, Czechach oraz Polsce.

Liczne nagrody i wyróżnienia, które uzyskał HABILITANT świadczą o uznaniu jego wkładu w nauce, dydaktyce i działalności organizacyjnej w instytucjach naukowych oraz popularyzujących naukę.

Podsumowanie:

Z analizy dorobku naukowego i zawodowego dra inż. Jana Kania wynika co następuje:

- problematyka zainteresowań HABILITANTA ma istotne znaczenie naukowe i praktyczne,
- działalność naukowa, dydaktyczna, organizacyjna i zawodowa HABILITANTA jest problemowo spójna, co sprzyja osiąganiu wysokich kwalifikacji w wymienionych zakresach działalności,
- problematyka badawcza charakteryzuje się wysokim stopniem trudności, czasochłonności i wysokimi kosztami, co niewątpliwie miało wpływ na aktywność publikacyjną KANDYDATA,

- aktywność publikacyjna, szczególnie w przeważającym stopniu krajowa, nie sprzyja szerszemu międzynarodowemu upowszechnieniu osiągnięć, o czym świadczą niskie wartości parametrów naukometrycznych,
- najistotniejszym dorobkiem publikacyjnym jest monografia, która stanowi istotny wkład w rozwój wiedzy w dyscyplinie naukowej; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka,
- dorobek w zakresie uzyskanych patentów i wzorów użytkowych jest mocną stroną wniosku i wskazuje na wysoki stopień praktycznych zastosowań osiągnięć naukowych,
- aktywność w zakresie uczestnictwa w projektach naukowych zasługuje na podkreślenie, ze wskazaniem na udział w projektach międzynarodowych,
- osiągnięcia organizacyjne w obszarze nauki, pełnione funkcje w organizacji konferencji, członkostwo w towarzystwach i stowarzyszeniach naukowych są istotne,
- o uznaniu środowiska naukowego świadczą liczne nagrody i wyróżnienia jakie uzyskał HABILITANT za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne.

6. Wniosek końcowy

Na podstawie analizy przedstawionej w recenzji, wniosków częściowych odniesionych do osiągnięć naukowych, dydaktycznych oraz popularyzatorskich stwierdzam, że dr inż. Jan Kania spełnia w stopniu dostatecznym wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w świetle obowiązującej ustawy.

W związku z tym wnioskuję do Komisji Habilitacyjnej oraz Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka Politechniki Śląskiej o nadanie dr. inż. Janowi Kanii stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Podpisał Grzegorz Szala