

wpłynęło dnia 05.01.2024

nr ..... zał. ....

Częstochowa, dnia 3.01.2024

Dr hab. inż. Krzysztof Chwastek, prof. PCz  
Katedra Elektroenergetyki  
Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej  
Al. Armii Krajowej 17, 42-201 Częstochowa

## **Recenzja osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej dr inż. Łukasza Majki z Politechniki Śląskiej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

### 1. Podstawa opracowania recenzji

Recenzja została opracowana na zlecenie Przewodniczącej Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Śląskiej (pismo RDAEETK.532.3.2023 z dnia 15.11.2023 r.), na podstawie Uchwały nr 72/2023 Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Śląskiej z dnia 17.10.2023 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu wszczętym na wniosek dr inż. Łukasza Majki. We wspomnianej Uchwale Rady AEEiTK PŚl. (Monitor Prawny Politechniki Śląskiej, poz. 120, znak sprawy RDAEETK.0211.2.2023) powierzono mi w przedmiotowym postępowaniu habilitacyjnym rolę recenzenta.

Wraz z wymienionymi wyżej pismami dostarczono dokumentację na nośniku elektronicznym (pendrive), obejmującą następujące pliki podpisane za pomocą podpisu zaufanego przez wnioskodawcę:

1. wniosek przewodni
2. dane wnioskodawcy
3. autoreferat pt. „Modelowanie elementów i układów elektrycznych na potrzeby analizy zdarzeń w systemie elektroenergetycznym”
4. wykaz osiągnięć naukowych
5. załączniki zawierające informacje na temat:
  - posiadanych przez wnioskodawcę dyplomów, otrzymanych nagród i wyróżnień, działalności organizacyjnej i popularyzatorskiej
  - stażu naukowego, staży badawczych w przemyśle, udziału wnioskodawcy w zespołach badawczych, współpracy naukowej z innymi uczelniami
  - zadeklarowanych przez habilitanta i współautorów udziałów procentowych oraz wkładu merytorycznego w publikacjach wieloautorских.

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: [dziekanat@el.pcz.czest.pl](mailto:dziekanat@el.pcz.czest.pl)

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)



## 2. Sylwetka kandydata

Łukasz Majka urodził się [REDAKTOWANE] W 2002 r. ukończył studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej (specjalność elektroenergetyka, tytuł pracy magisterskiej „Niezawodność pracy torów wieloprądowych wysokiego napięcia w aspekcie sposobów i wyników badań izolacji”). W latach 2003-2007 był doktorantem w Katedrze Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Śląskiej, natomiast w 2007 r. został zatrudniony na stanowisku asystenta w w./wym. jednostce. W czerwcu 2011 r. obronił rozprawę doktorską pt. „Estymacja parametrów modelu matematycznego zespołu wytwórczego pracującego w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym”. Promotorem rozprawy doktorskiej był prof. dr hab. inż. Stefan Paszek, natomiast jej recenzentami prof. dr hab. inż. Marian Łukaniszyn oraz prof. dr hab. inż. Bernard Baron. Praca doktorska dr inż. Łukasza Majki została wyróżniona w krajowym konkursie na najlepsze prace dyplomowe i doktorskie zorganizowanym przez firmę ENEA S.A. w 2012 r. Po obronie doktoratu habilitant awansował na stanowisko adiunkta w w./wym. jednostce i pozostaje zatrudniony na tym stanowisku do chwili obecnej. W 2021 r. odbył sześciotygodniowy staż naukowy w Katedrze Elektrotechniki i Elektroenergetyki Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, podczas którego zrealizował projekt badawczy pt. „Modelowanie stanów nieustalonych transformatora jednofazowego ze szczególnym uwzględnieniem badania prądu rozruchowego transformatora pracującego na biegu jałowym”.

Wskaźniki bibliograficzne dr inż. Łukasza Majki na koniec roku 2023 wynoszą według bazy Scopus :

h-index = 7, 25 zarejestrowanych publikacji, 116 cytowań w 81 dokumentach)

(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36241938900>)

Po wyeliminowaniu autocytowań kandydata indeks Hirscha zmniejsza się do wartości h-index = 6, natomiast liczba cytowań przyjmuje wartość 80. Po wyeliminowaniu autocytowań wszystkich współautorów h-index przyjmuje wartość h-index = 5, natomiast liczba cytowań wynosi 61.

## 3. Dodatkowe informacje na temat kandydata

Bardzo silną stroną wnioskodawcy jest jego udział w projektach i pracach na rzecz przemysłu. Kandydat był wykonawcą w projekcie „Pomiarowa estymacja parametrów dynamicznych zespołów wytwórczych do badania awarii systemowych i analizy zagrożeń pracy systemu elektroenergetycznego” i w ramach prowadzonych prac zrealizował szereg pomiarów w elektrowniach Skawina, Dolna Odra (Gryfino), Wrocław, Połaniec, Pątnów - Adamów – Konin, Rybnik, Łaziska i Halemba.

Odbył staż badawczy (2017-2018) w korporacji Takenaka oddział Gliwice, podczas stażu realizował projekt, który miał na celu modernizację i rozbudowę zakładu NGK Ceramics w Gliwicach. Ponadto odbył staż badawczy w przedsiębiorstwie NGK

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: [dziekanat@el.pcz.czest.pl](mailto:dziekanat@el.pcz.czest.pl)

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)



Ceramics (2018-2020). Realizował prace zlecone na rzecz Centrum Badawczo – Rozwojowego GLOKOR w Gliwicach, był ponadto ekspertem realizującym próby i testy uruchomieniowe generatora zasilania rezerwowego dla brytyjskiej firmy Cheval Collection. Od kilku lat współpracuje z firmą Energotest.

Kandydat może pochwalić się swoim dorobkiem dydaktycznym, organizacyjnym oraz w zakresie popularyzacji nauki. Należy tu wymienić następujące osiągnięcia:

- trzykrotne uzyskanie przez niego nagrody Złotej Kredy, ustanowionej w celu wyróżnienia najlepszych, zdaniem studentów, dydaktyków Politechniki Śląskiej;
- wspólne publikacje ze studentami i doktorantami;
- praca w Zespole Liderów Popularyzacji Nauki oraz w Centrum Popularyzacji Nauki Politechniki Śląskiej.

#### 4. Osiągnięcia naukowe wskazane przez kandydata w związku z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego

Kandydat wskazał dwa cykle publikacji, składające się odpowiednio z siedmiu i z sześciu publikacji jako swoje osiągnięcie, będące podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. W skład pierwszego cyklu, którego tematem przewodnim jest opis zjawisk elektromagnetycznych z wykorzystaniem rachunku ułamkowego rzędu, w szczególności zjawiska ferorezonansu, wchodzi cztery publikacje w czasopismach posiadających Impact Factor, jeden rozdział w monografii oraz dwie publikacje pokonferencyjne.

W skład drugiego cyklu publikacji, stanowiącego w pewnym sensie uzupełnienie i rozszerzenie pierwszego cyklu, poświęconego zjawiskom zachodzącym w turbogeneratorach, regulatorach napięcia i wzbudnikach oraz próbom ich opisu analitycznego wchodzi trzy publikacje w czasopismach posiadających Impact Factor, jedna praca w Przeglądzie Elektrotechnicznym, jeden rozdział w monografii oraz jedna publikacja pokonferencyjna.

Tytuł osiągnięcia naukowego kandydata został przez niego określony jako „Modelowanie elementów i układów elektrycznych na potrzeby analizy zdarzeń w systemie elektroenergetycznym”. Kandydat w autoreferacie podaje, że sumaryczna wartość punktowa publikacji wskazanych we wniosku wynosi 609 punktów MEiN, natomiast sumaryczny Impact Factor to 19.47. Wartości te należy uznać za satysfakcjonujące i adekwatne do stopnia naukowego, o który ubiega się dr inż. Łukasz Majka. Tematykę wskazanego przez niego osiągnięcia należy uznać za aktualną i istotną m.in. z punktu widzenia poprawnego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

Cykl pierwszy:

1. Praca „Fractional derivative approach in modeling of a nonlinear coil for feroresonance analyses” została przedstawiona przez autora podczas konferencji 9th International Conference on Non-Integer Order Calculus and Its

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: [dziekanat@el.pcz.czest.pl](mailto:dziekanat@el.pcz.czest.pl)

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)

Applications, Łódź, Poland I opublikowana w zwartym wydawnictwie pokonferencyjnym Lecture Notes in Electrical Engineering, LNEE vol. 496, redaktorzy Piotr Ostalczyk, Dominik Sankowski, Jacek Nowakowski. Kandydat przedstawił w niej wyniki obliczeń dla obwodu ferorezonansowego. Wykorzystał w obliczeniach dwa typy modeli – pierwszy z nich to klasyczne połączenie równoległe elementów R i L, natomiast drugi oparty był na modelu induktora, w którym zależność pomiędzy prądem i napięciem na zaciskach wykorzystywała pochodną ułamkowego rzędu. Autor przedstawił wyniki badań eksperymentalnych na opracowanym przez siebie stanowisku laboratoryjnym. Dokonał ponadto symulacji w środowisku Matlab. Większość wyników przedstawionych w tej pracy znalazła swoje odzwierciedlenie w autoreferacie kandydata, dlatego zawartość pracy nie będzie opisywana szczegółowo. Praca została dostrzeżona przez autorów „obcych”, w szczególności doczekała się w 2023 r. cytowania w prestiżowym czasopiśmie International Journal of Electrical Power and Energy Systems, wyd. Elsevier (autorzy z ChRL).

2. Samodzielna praca „Applying a fractional coil model for power system feroresonance analysis” opublikowana została w renomowanym czasopiśmie Bulletin of Polish Academy of Sciences, Technical Sciences. W roku wydania punktacja dla tego czasopisma wynosiła 25 pkt, po wejściu w życie nowej punktacji artykuły są „wyceniane” na 100 pkt. Impact Factor czasopisma wynosił w 2018 r. 1.277, co oznacza ponadprzeciętny poziom (dla typowych czasopism z dyscypliny AEEiTK IF powyżej jedności jest wynikiem dobrym). Autor dokonał analizy obwodu ferorezonansowego, biorąc pod uwagę prosty szeregowy obwód składający się ze źródła napięcia, rezystora, pojemności oraz cewki z rdzeniem z ferromagnetyka. Autor wskazał, że rozważana topologia może odzwierciedlać fragment rzeczywistej konfiguracji w systemie elektroenergetycznym. Przeprowadził analizę porównawczą dla przebiegów uzyskanych z symulacji komputerowych w środowisku Matlab oraz wyznaczonych pomiarowo na stanowisku laboratoryjnym. Wskazał kierunki dalszych badań. Publikacja doczekała się 15 cytowań według bazy Scopus, w szczególności została kilkakrotnie zacytowana przez autorów „obcych” tj. z Politechniki w Bukareszcie.
3. Praca „Diagnostic approach in assessment of a feroresonant circuit”, autorstwa Ł. Majki i M. Klimasa (doktoranta) opublikowana została w czasopiśmie Electrical Engineering (dawne Archiv für Elektrotechnik), wyd. Springer. Impact Factor tego czasopisma w roku opublikowania pracy wynosił 1.18. Autorzy przedstawili możliwości systemu diagnostycznego FeD opartego na platformie Arduino. System został opracowany w celu dokonywania pomiarów i obliczeń numerycznych w czasie rzeczywistym. Autorzy przedstawili wyniki symulacji komputerowych dla portretów fazowych związanych z analizowanym obwodem ferorezonansowym. Praca została

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: [dziekanat@el.pcz.czyst.pl](mailto:dziekanat@el.pcz.czyst.pl)

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)

- zacytowana 14 razy (według bazy Scopus), w szczególności przez autorów ze znaczących ośrodków naukowych w Turcji, Rumunii, Iranu, Tajwanu czy USA.
4. Praca „Enhancing the possibilities in visualisation of the ferroresonance phenomenon” tego samego zespołu autorów, co powyżej, została zaprezentowana na konferencji Zastosowania Komputerów w Elektrotechnice ZKwE 2019 i opublikowana w Zeszytach Naukowych Politechniki Poznańskiej. Praca stanowi rozwinięcie wcześniejszych prac w zakresie analizy obwodów ferorezonansowych i związanych z nimi trajektorii fazowych Poincarégo z wykorzystaniem symulacji komputerowej.
  5. Kolejna praca z cyklu pierwszego „Diagnosis of a ferroresonance type through visualisation” również została zaprezentowana na konferencji ZKwE i opublikowana w repozytorium o swobodnym dostępie ITM Web of Conferences, wyd. EDP Sciences. Pozycja ta w zasadzie powtarza informacje zawarte we wcześniejszych publikacjach dr inż. Majki i mgr inż. Klimasa, jest ona też zdecydowanie krótsza niż pozostałe – obejmuje zaledwie dwie strony. Uwaga recenzenta: pozycje 4 i 5 mają charakter przyczynkowy i w zasadzie nie powinny być wskazane jako część osiągnięcia naukowego. Zawartość merytoryczna obu prac i ich waga jest znacznie mniejsza niż pozostałych prac wskazanych we wniosku. Recenzent docenia jednak fakt, że kandydat stara się prezentować osiągnięcia swoje oraz zespołu na szerokim spektrum konferencji tematycznie związanych z zagadnieniami modelowania, w dodatku są to konferencje organizowane przez „obce” jednostki krajowe, co oznacza, że kandydat nie boi się konfrontacji i obiektywnej oceny ze strony środowiska naukowego. Najprawdopodobniej przyczyną włączenia obu prac do cyklu jest chęć wykazania, że cykl stanowiący podstawowe osiągnięcie kandydata składa się z większej liczby publikacji niż cykl prac uzupełniających.
  6. Praca „Ferromagnetic core coil hysteresis modeling using fractional derivatives” została opublikowana w renomowanym czasopiśmie Nonlinear Dynamics wydawnictwa Springer (Impact Factor 5.02). Współautorem pracy jest dr hab. inż. Marcin Sowa, prof. PŚl. W tym przypadku należy pochwalić autorów za wybór czasopisma, w którym publikowane są regularnie prace dotyczące zbliżonej tematyki, m. in. autorstwa prof. K. Miličevića z Uniwersytetu w Osijeku, z którym recenzent miał okazję współpracować. Trafny wybór medium do prezentowania swoich osiągnięć sprawił, że praca ta cieszy się szerokim zainteresowaniem badaczy z całego świata, m.in. z Francji (kilka ośrodków), Japonii, Chińskiej Republiki Ludowej, Turcji, Egiptu czy Rumunii. Liczba cytowań tej pracy wynosi według bazy Scopus 18. Autorzy dokonali porównania efektywności modeli obwodowych różniących się stopniem złożoności w zakresie odwzorowania pętli histerezy magnetycznej. Przedstawili metodologię rozwiązywania równań stanu zawierających pochodne ułamkowego rzędu.



7. Praca „Measurement-based stiff equation methodology for single phase transformer inrush current computations”, w której kandydat jest na pierwszym miejscu (współautorzy to prof. dr hab. inż. B. Baron oraz dr hab. inż. P. Zydroń, prof. AGH), została opublikowana w numerze specjalnym “Power System Simulation and Modeling” czasopisma MDPI Energies (Impact Factor 3.2). W pracy przedstawiono wyniki badań na temat stanów przejściowych wywołanych przepływem prądu rozruchowego (*inrush current*) w transformatorze jednofazowym 1600 VA, 230 V/400 V. Autorzy skoncentrowali się nad zagadnieniem sztywności równań różniczkowych opisujących stany dynamiczne w uzwojeniach transformatora pracującego w stanie jałowym. Zaproponowali wykorzystanie pięciostopniowego algorytmu Radau II do analizy dynamiki układu. Przedstawili oryginalną metodologię dot. obliczania stanów przejściowych i ustalonych dla rozważanego transformatora jednofazowego w stanie jałowym.

Komentarz recenzenta dotyczący cyklu pierwszego: Kandydat wykazał się istotnym dorobkiem naukowym w zakresie opisu zjawiska ferorezonansu z wykorzystaniem rachunku ułamkowego rzędu. Na szczególne wyróżnienie zasługuje praca 6.

Cykl drugi obejmuje prace komplementarne do opisanych wyżej i dotyczy zastosowań formalizmu matematycznego opartego na rachunku ułamkowym do opisu stanów pracy wybranych maszyn i urządzeń elektrycznych:

1. Praca Ł. Majki i D. Szustera “Application of the stationary DC decay test to industrial turbogenerator model parameter estimation” została opublikowana w Przeglądzie Elektrotechnicznym. W pracy przedstawiono sposób wyznaczania parametrów modelu maszyny synchronicznej na podstawie pomiarów przeprowadzonych dla warunków wymuszenia sygnałem w stanie przejściowym (prądem o zanikającej amplitudzie). W autoreferencie kandydat najprawdopodobniej omyłkowo określił swój wkład w powstanie pracy na 100%, co oznaczałoby dopisanie magistra Szustera do pracy tj. postępowanie nieetyczne. W dołączonym do wniosku oświadczeniu współautorów wskazano jednak procentowe udziały w pracy w proporcji 70/30. Zaletą pracy jest niewątpliwie fakt przeprowadzenia przez autorów badań na rzeczywistym obiekcie przemysłowym (generator synchroniczny o znamionowej mocy pozornej 7.5 MVA, napięciu znamionowym 6.3 kV i  $\cos \phi_N = 0.8$  zainstalowany w elektrociepłowni Mikołaj w Rudzie Śląskiej).
2. Artykuł „Mathematical model parameter estimation of a generating unit operating in the Polish National Power System” opublikowany w Biuletynie PAN wskazuje na fakt kontynuacji współpracy kandydata z promotorem rozprawy doktorskiej, profesorem Stefanem Paszkiem. W pracy autorzy przedstawili



- sposób identyfikacji parametrów jednostki turbogeneratorskiej TWW-200 pracującego w elektrowni Pątnów.
3. Kolejna praca „Effective estimation of angular speed of synchronous generator based on stator voltage measurement” powstała w wyniku współpracy kandydata z naukowcami z Politechniki Poznańskiej. Należy zwrócić uwagę na fakt opublikowania pracy w czasopiśmie o bardzo wysokim (jak na prace z dyscypliny AEEiTK) IF = 4.418 tj. w International Journal of Electrical Power and Energy Systems wydawanym przez Elsevier. Celem postawionym przez autorów było opracowanie efektywnej i dokładnej pośredniej metody estymacji prędkości kątowej prądnicy synchronicznej opartej na rejestracji przebiegów napięcia stojana podczas testu zrzutu obciążenia.
  4. Samodzielna praca kandydata „Using fractional calculus in an attempt at modeling a high frequency AC exciter” została przez niego zaprezentowana podczas 10th International Conference on Non-Integer Order Calculus and Its Applications i opublikowana jako rozdział w monografii Lecture Notes in Electrical Engineering LNEE, vol. 559, wyd. Springer. Autor podjął próbę stworzenia opisu matematycznego wzbudnika prądu przemiennego wysokiej częstotliwości z wykorzystaniem rachunku opartego na pochodnych ułamkowego rzędu.
  5. Podobnej tematyce poświęcona jest praca „Exciter fractional model and its susceptibility on parameter changes” opublikowana w Zeszytach Naukowych Politechniki Poznańskiej, najprawdopodobniej prezentowana podczas kolejnej edycji konferencji ZKwE (Zastosowania Komputerów w Elektrotechnice a.k.a. Computer Applications in Electrical Engineering). Współautorem pracy jest dr hab. inż. Marcin Sowa, prof. PŚI. Autorzy przeprowadzili analizę wrażliwości sygnałów generowanych przez model wzbudnika na zmiany parametrów modelu.
  6. Praca „Excitation system voltage regulator modeling with the use of fractional calculus” napisana wspólnie z dr hab. inż. Marcinem Sową, prof. PŚI. oraz mgr inż. Klaudią Wajdą z Akademii Górniczo-Hutniczej również jest poświęcona modelowaniu wzbudnika prądu przemiennego. W modelu zaimplementowano metodę rekursywnej aproksymacji pochodnej ułamkowej opracowaną przez francuskiego badacza A. Oustaloupa. Praca została opublikowana w znaczącym czasopiśmie z listy filadelfijskiej, tj. AEÜ - International Journal of Electronics and Communications, wyd. Elsevier (Impact Factor 2023 3.169).

Komentarz recenzenta dotyczący cyklu drugiego: Cykl obejmuje szereg wartościowych publikacji, związanych tematycznie z publikacjami z cyklu pierwszego, lecz ukierunkowanych bardziej na aplikacje.

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: [dziekanat@el.pcz.czest.pl](mailto:dziekanat@el.pcz.czest.pl)

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)

## 5. Podstawa prawna przyznania stopnia doktora habilitowanego

Podstawa prawna przyznania stopnia doktora habilitowanego jest szczegółowo opisana w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668). Zgodnie z tym przepisem stopień doktora habilitowanego przyznaje 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 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub*
    - b) *1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowym 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 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.*
2. *Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego.”*

## 6. Ocena dorobku naukowego dr inż. Łukasza Majki

Dr inż. Łukasz Majka jest autorem lub współautorem wielu wartościowych publikacji naukowych, w szczególności dotyczących zjawiska ferorezonansu oraz opisu matematycznego z wykorzystaniem rachunku ułamkowego. Przedstawione we wniosku kandydata publikacje, ujęte w dwa powiązane tematycznie cykle publikacyjne, stanowią **znaczny wkład** w rozwój dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne w rozumieniu art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., o czym świadczy fakt dostrzeżenia ich przez środowisko krajowe, a także międzynarodowe. Większość wspomnianych prac została opublikowana w znaczących czasopiśmie posiadających Impact Factor lub zaprezentowana na tematycznych konferencjach naukowych. Kandydat wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, o czym świadczy m.in. publikacja [1.7] „Measurement-based stiff equation

Politechnika Częstochowska

Wydział Elektryczny

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: dziekanat@el.pcz.czyst.pl

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)



methodology for single phase transformer inrush current computations”, która powstała zapewne jako pokłosie stażu odbytego przez kandydata w Akademii Górniczo-Hutniczej. Kandydat podejmował udane próby współpracy naukowej z badaczami z innych ośrodków krajowych, tj. z Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechniki Poznańskiej czy Politechniki Opolskiej. Pewien niedosyt budzi w opinii recenzenta brak współpracy kandydata z naukowymi ośrodkami z zagranicy, natomiast silną stroną dr inż. Łukasza Majki jest udokumentowana współpraca z przemysłem. Konferencje, podczas których kandydat prezentował swoje osiągnięcia, są oczywiście wiodącymi konferencjami związanymi tematycznie z elektroenergetyką (Aktualne Problemy w Elektroenergetyce APE'19, Control of Power Systems'10, branżowa Konferencja Energetyki), czy z metodami obliczeniowymi w elektrotechnice (IC-SPETO, International Conference on Advanced Methods in the Theory of Electrical Engineering :AMTEE'11, Computational Problems in Electrical Engineering - CPEE, 5th European Seminar on Computing – ESCO'2016, International Conference on Non-Integer Order Calculus and Its Applications, Zastosowania Komputerów w Elektrotechnice), jednak recenzent odnosi wrażenie, że z korzyścią dla dr inż. Łukasza Majki byłoby rozważenie udziału w innych konferencjach ze znaczącym udziałem uczestników z zagranicy, przykładowo idealnie pasuje tutaj konferencja Electromagnetic Phenomena in Nonlinear Circuits EPNC, współorganizowana przez Politechnikę Poznańską. Pozwoliłoby to na nawiązanie współpracy z innymi ośrodkami badawczymi.

## 7. Konkluzja

Zdaniem recenzenta spełnione zostały przesłanki wskazane w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668). Osiągnięcie naukowe „Modelowanie elementów i układów elektrycznych na potrzeby analizy zdarzeń w systemie elektroenergetycznym” stanowi **znacznym wkład** w rozwój dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Wchodzące w skład osiągnięcia publikacje potwierdzają umiejętności badawcze kandydata.

**Przedstawiam pozytywną opinię dotyczącą nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Łukaszowi Majce w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.**

---

**Politechnika Częstochowska**

**Wydział Elektryczny**

al. Armii Krajowej 17, 42-200 Częstochowa

tel. +48 34 3250 822, e-mail: dziekanat@el.pcz.czest.pl

[www.el.pcz.pl](http://www.el.pcz.pl)



