

dr hab. inż. Karol Aniserowicz, prof. nzw. w PB
Politechnika Białostocka
Wydział Elektryczny
ul. Wiejska 45D, 15-351 Białystok

Białystok, 09. listopada 2015 r.

**Recenzja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dra inż. Stanisława Wyderki
(Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej)
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

1. Podstawa opracowania recenzji

Recenzja została opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej, dra hab. inż. Grzegorza Masłowskiego (pismo RE.531/9/2015 z dnia 30. września 2015 r.), na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów w sprawie powołania komisji w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Stanisława Wyderki (pismo BCK-VI-L-7726/15 z dnia 4. września 2015 r.). Postępowanie habilitacyjne zostało wszczęte przez Radę Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej w dniu 4. maja 2015 r. w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika.

Recenzję opracowano na podstawie następujących dokumentów złożonych przez Habilitanta wraz z wnioskiem o wszczęcie postępowania habilitacyjnego:

- kopii dyplomu doktora nauk technicznych wydanego przez Instytut Elektrotechniki w Warszawie;
- autoreferatu w języku polskim i angielskim o dorobku i osiągnięciach naukowych, zawierającego m.in. wskazanie osiągnięcia w postaci wyróżnionego cyklu powiązanych tematycznie publikacji;
- wykazu opublikowanych prac naukowych oraz informacji o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki;
- kopii publikacji wykazanych w cyklu wybranym jako osiągnięcie naukowe;
- oświadczeń współautorów;
- elektronicznej wersji dokumentacji, zawartej na płycie CD dostarczonej przez Habilitanta.

2. Sylwetka Habilitanta

Dr inż. Stanisław Wyderka pracuje na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej od października 1972 r. W pierwszych latach zatrudnienia pracował kolejno na stanowiskach asystenta i starszego asystenta. W roku 1982 uzyskał stopień doktora nauk technicznych, nadany przez Radę Naukową Instytutu Elektrotechniki w Warszawie za rozprawę pt. „Ocena intensywności wyładowań niezupełnych za pomocą ładunku pozornego”. Od roku 1983 pracował na stanowisku adiunkta, a od 2004 r. jest zatrudniony jako starszy wykładowca.

Zakres aktywności naukowej Habilitanta jest związany z narażeniami piorunowymi obiektów budowlanych oraz zainstalowanych w nich urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Swoje badania prowadził na drodze symulacji komputerowych (szczególnie z wykorzystaniem pakietu ATP-EMTP) oraz eksperymentalnych. Stosował modele numeryczne (w tym modyfikowane w wyniku własnych prac) oraz modele fizyczne (eksperymentalne) analizowanych obiektów.

W działalności naukowej Habilitanta można wyróżnić dwie główne grupy tematyczne:

- zagadnienia modelowania matematycznego i symulacji numerycznej działania ograniczników przepięć zbudowanych na bazie tlenku cynku ZnO;
- budowa stanowiska poligonowego do eksperymentalnych badań rozptyłu prądów udarowych w instalacjach elektrycznych modelu budynku oraz przeprowadzenie takich badań.

Habilitant zajmował się również innymi zagadnieniami elektrotechniki, w tym dotyczącymi ochrony przed przepięciami i ochrony odgromowej. W szczególności, jest członkiem Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP.

3. Charakterystyka i ocena wskazanego przez Habilitanta osiągnięcia naukowego

Ocena dorobku Habilitanta została wykonana biorąc pod uwagę kryteria wskazane w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1. września 2011 r. *w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* (Dz. U. z 2011 r., nr 196, poz. 1165).

Dr inż. Stanisław Wyderka jako swoje szczególne osiągnięcie naukowe wskazał cykl dziesięciu publikacji spośród łącznej liczby 64 prac. Nadał im wspólny tytuł „Budowa bazy naukowo-badawczej oraz prowadzenie badań narażeń piorunowych obiektów budowlanych i ich wyposażenia”. Wskazanie tego cyklu jest zgodne z art. 16 ust. 2 p. 1 ustawy z dnia 14. marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2003 r., nr 65, poz. 595, z późn. zm.).

Tytuł cyklu uważam za niezbyt fortunnie sformułowany, gdyż zostawia on pole do domysłów, o jakiej bazie naukowo-badawczej jest mowa. Jest to raczej uwaga redakcyjna, a nie zarzut dotyczący spraw merytorycznych.

Zgodnie z par. 3 ust. 3) wspomnianego Rozporządzenia kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych Habilitanta w obszarze nauk technicznych obejmują nie tylko „a) autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopiśmie znajdujących

się w bazie *Journal Citation Reports (JCR)*”, ale również m.in. „b) autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego”.

Moim zdaniem, te dwa kryteria należy brać pod uwagę przy ocenie wskazanego osiągnięcia naukowego. Znaczna część aktywności naukowo-badawczej Habilitanta, związana z budową oryginalnego poligonu eksperymentalnego, może być zakwalifikowana jako osiągnięcie „b)”. Znajduje to, co prawda, odbicie w tytule osiągnięcia i w treści autoreferatu, ale – moim zdaniem – aspekt spełnienia kryteriów formalnych wymienionych w Rozporządzeniu poprzez dzieło projektowo-konstrukcyjne, a nie tylko cykl publikacji powinien być wyraźniej zaakcentowany na początku autoreferatu.

Publikacje przedstawione jako spójne osiągnięcie naukowe zostały wymienione w autoreferacie Habilitanta w porządku niemal chronologicznym. Habilitant jest samodzielnym autorem trzech spośród wskazanych dziesięciu artykułów.

- Siedem artykułów z tego cyklu ukazało się w *Przeglądzie Elektrotechnicznym* w latach 2003-2014.
- Dwie publikacje były prezentowane na *International Conference on Lightning Protection ICLP* w roku 2002 (Kraków) i 2014 (Szanghaj).
- Jeden artykuł wydrukowano w *IEEE Transactions on EMC* w 2015 r. (w dokumentacji Habilitanta zamieszczono wersję z bazy *IEEE Xplore* z 2014 r. – tzw. *Early Access Paper*).

Swój średni udział procentowy w tych artykułach Habilitant oszacował na 54%, a więc jest to udział zasadniczy.

Informacje bibliograficzne tego cyklu są następujące:

- sumaryczny *impact factor* wynosi 2,08;
- liczba cytowań w bazie *Web of Science* – 5, bez autocytowań – 3;
- indeks Hirscha – 1.

Na sumaryczny *impact factor* składają się wskaźniki czterech spośród dziesięciu wzmiankowanych publikacji. Powyższe wskaźniki zapewne mogłyby być wyższe, gdyby Komitet Naukowy konferencji *ICLP* – największej międzynarodowej konferencji dotyczącej ochrony odgromowej – zadbał o indeksowanie materiałów konferencyjnych m.in. w bazie *Web of Science*.

Wymienione wyżej wskaźniki bibliograficzne są skromne i gdyby tylko one miały być brane pod uwagę, to wskazane osiągnięcie naukowo-badawcze mogłoby być niewystarczające do nadania stopnia doktora habilitowanego. Jednakże, ważnym elementem dorobku, który nie jest ujęty w administracyjnej punktacji, jest autorski udział w zaprojektowanie i budowę oryginalnego poligonu eksperymentalnego w miejscowości Huta Poręby koło Rzeszowa. Wkład Habilitanta w to przedsięwzięcie był znaczący, co zdecydowało o mojej łącznie pozytywnej ocenie Jego osiągnięcia naukowego.

Uwagi krytyczne

Mimo generalnie pozytywnej oceny osiągnięcia naukowego, mam pewne komentarze krytyczne natury merytorycznej. Budowa poligonowego układu eksperymentalnego jest niewątpliwie dużym osiągnięciem, umożliwiającym w szczególności uzyskanie powtarzalnych

wyników doświadczalnych, niemożliwych do uzyskania w naturze. Mam jednak wątpliwości związane z zamknięciem drogi prądu udarowego w układzie modelowym. W publikacjach Habilitanta nie znalazłem analizy błędów popełnianych wskutek różnic między rozptywem prądu w modelu eksperymentalnym i rozptywem prądu piorunowego w warunkach naturalnych.

- 1) W układzie eksperymentalnym brak jest modelu kanału wyładowania atmosferycznego. Prąd pioruna jest modelowany za pomocą generatora udarowego, odwzorowującego przebieg prądu przy ziemi. Jednakże, rzeczywiste wyładowanie atmosferyczne nie odbywa się w stosunkowo krótkim przewodzie łączącym generator z instalacją odgromową (z rysunków wynika, że jego długość jest mniejsza od 10 m), lecz w kanale plazmy o długości kilku kilometrów, co w sposób istotny wpływa na rozkład pola elektromagnetycznego w okolicy miejsca uderzenia. Zatem, na rozptyw prądu w instalacjach trafionego budynku wpływ ma nie tylko kształt prądu udarowego i miejsce uderzenia, ale także zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Nie znalazłem dyskusji tego problemu w załączonych publikacjach. Pewnego rodzaju usprawiedliwieniem może być fakt, że podobną wątpliwość można sformułować w stosunku do wszystkich znanych mi prac eksperymentalnych, w których jako wymuszenie stosowane były generatory udarowe.
- 2) Habilitant ze współautorami przedstawili w publikacjach wynik swoich przemyśleń, jak w układzie doświadczalnym zamknąć drogę prądu udarowego płynącego w ziemi, montując układy uziomowe generatora z dwóch stron modelu domu. Wydaje się, że jest to rozwiązanie zdroworoządkowe, ale nie zostało ono poparte szczegółową analizą. Przydatne byłoby np. przeprowadzenie obliczeń, czy wykonany układ uziomów jest wystarczający do uzyskania w ziemi rozptywu prądu w sposób dostatecznie zbliżony do takiego, jakiego należałoby oczekiwać w warunkach naturalnego wyładowania atmosferycznego. Pomocna byłaby odpowiedź na pytanie, czy i w jakich przypadkach nierównomierność rozptywu prądu w ziemi ma zauważalny wpływ na wyniki pomiarów prądów w instalacjach nad ziemią. Być może jest to zagadnienie mniej istotne niż uwaga poprzednia.

Oprócz dwóch powyższych komentarzy do przedstawionego do oceny cyklu publikacji, mam dość dużo uwag natury redakcyjnej do autoreferatu. Autoreferat nie jest jednak szeroko dostępną publikacją, toteż liczbę przedstawionych tu uwag ograniczę do jednej.

- 3) Habilitant przedstawił zbudowany układ pomiarowy z transmisją sygnałów za pomocą światłowodów jako rozwiązanie „unikatowe” (szczególnie na str. 14-15 i 18). Moim zdaniem taka emfaza jest nieuzasadniona: zastosowania światłowodów w sprzęcie pomiarowym pracującym w warunkach silnych zakłóceń są znane. Nie neguję przy tym oryginalności rozwiązania konstrukcyjnego i zaradności przy zdobyciu znaczących funduszy na realizację całego przedsięwzięcia.

Podsumowując, uważam że opisane stanowisko poligonowe jest oryginalne, wkład Habilitanta w jego zaprojektowanie, zbudowanie i wykonanie badań jest istotny, a wskazane osiągnięcie naukowo-badawcze jest znaczące, mimo skromnych wskaźników bibliograficznych oraz uwag przedstawionych powyżej.

4. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

Część dorobku naukowo-badawczego Habilitanta, także spoza wskazanych jako osiągnięcie naukowe, dotyczy zagadnień opisanych już w punkcie 2 niniejszej recenzji. Oprócz tych zagadnień badawczych, w dorobku dra inż. Stanisława Wyderki znajdują się m.in. publikacje dotyczące pracy stacji elektroenergetycznej WN/SN w warunkach przepięć pochodzenia atmosferycznego, analizy zagrożenia transformatora, izolacji linii i urządzeń rozdzielczych. Analizował on również stany przejściowe powstające podczas czynności łączeniowych i zwarć w liniach napowietrznych. Wiele spośród publikacji dotyczyło analizy komputerowej z wykorzystaniem znanego pakietu ATP-EMTP. Oprócz odgromników zaworowych (ograniczników przepięć wykonanych z wykorzystaniem ZnO) Habilitant modelował także iskiernikowe ograniczniki przepięć. Zajmował się także pomiarami rezystancji uziemienia i modelami geoelektrycznymi gruntu oraz kilkoma innymi zagadnieniami szczegółowymi.

Dr inż. Stanisław Wyderka ma w swoim dorobku 64 publikacje (łącznie ze wskazanymi jako cykl stanowiący osiągnięcie naukowe), w tym:

- 4 – w czasopismach indeksowanych w bazie *JCR*,
- 20 – w innych czasopismach i zeszytach naukowych,
- 15 – w materiałach konferencji międzynarodowych,
- 25 – w materiałach konferencji krajowych.

W bazie *Web of Science (WoS)* znajduje się łącznie 10 publikacji autorstwa lub współautorstwa Habilitanta. Wszystkie publikacje mające wpływ na sumaryczny *impact factor* zostały uwzględnione w cyklu określonym jako osiągnięcie naukowe. Indeks Hirscha według baz *WoS* i *Scopus* wynosi 1.

Oprócz wskazanych w punkcie 3 niniejszej recenzji, Habilitant podał uzupełniające wskaźniki bibliometryczne, niewymienione w Rozporządzeniu MNiSW z dn. 1.09.2011 r.:

- liczba cytowań w bazie *Scopus* – 6;
- liczba cytowań w bazie *Google Scholar* – 12;
- suma punktów MNiSW – 150;
- średni udział procentowy Habilitanta – 58,6%.

Ma on w swoim dorobku jeden patent.

Brał udział jako wykonawca w dwóch projektach badawczych (jeden – MNiSW, jeden – NCN).

Sześciokrotnie otrzymał nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej za działalność naukową, w tym dwie związane z budową poligonu badawczego w Hucie Poręby i z publikacjami wynikającymi z wykorzystania tego poligonu.

W dorobku publikacyjnym Habilitanta jest tylko jeden artykuł w renomowanym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (*IEEE Transactions on EMC*), a sumaryczne wskaźniki bibliometryczne są niewysokie. Tym niemniej, wkład dra inż. Stanisława Wyderki w rozwój badań wchodzących w skład dyscypliny naukowej *elektrotechnika* uważam za znaczny, akcentując przy tym wkład w budowę oryginalnego poligonu badawczego i prowadzone na tym poligonie prace eksperymentalne, których rezultaty są zauważane na forum krajowym i międzynarodowym.

5. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Habilitant realizował zwykłe obowiązki dydaktyczne, zgodnie z zajmowanymi stanowiskami w Politechnice Rzeszowskiej. Oprócz tych obowiązków opracował i prowadził w 2010 r. w języku angielskim wykłady dotyczące ochrony odgromowej i przed przepięciami. Opracował materiały dydaktyczne i prowadził zajęcia w ramach programu *Erasmus* z przedmiotów *High voltage engineering* i *Electrical equipment*. Opracował i prowadził w języku angielskim zajęcia w ramach projektu „Zostań Dobrym Inżynierem”, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. Opracował i prowadził zajęcia nt. „Symulacja pracy układów elektroenergetycznych” w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Kształcenie innowacyjnych kadr GOW w Politechnice Rzeszowskiej.

Brał aktywny udział w naukowych konferencjach międzynarodowych i krajowych. Był członkiem komitetu programowego i organizacyjnego *3rd International Modelling School Crimea'99*, Alushta (wrzesień 1999 r.).

Habilitant otrzymał trzy nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej za działalność dydaktyczno-wychowawczą, nagrodę zespołową III stopnia Ministra NSWiT, Medal Zasłużonym dla Politechniki Rzeszowskiej, Srebrny Krzyż Zasługi, Medal Komisji Edukacji Narodowej i Złotą Odznakę Honorową SEP.

Dr inż. Stanisław Wyderka jest członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz wspomnianego już Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP. W latach 1994-2014 był przedstawicielem Politechniki Rzeszowskiej w *European EMTP-ATP Users Group*.

Jako osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki Habilitant wskazał rezultaty swojej pracy zawodowej, z których część dotyczącą wykazu prowadzonych przedmiotów zakwalifikowałbym raczej jako po prostu realizację powierzonych obowiązków dydaktycznych. Natomiast autorstwo i współautorstwo trzech skryptów oraz opracowanie i budowę nowych dydaktycznych stanowisk w laboratoriach wysokich napięć i urządzeń elektrycznych należy niewątpliwie zaliczyć do istotnych osiągnięć dydaktycznych.

Habilitant był promotorem ponad 150 prac inżynierskich i magisterskich, co można interpretować jako znaczną popularność wśród studentów. Jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego „MegaVolt”.

W dość dawnym czasie, do 1992 r., był autorem lub współautorem łącznie 11 ekspertyz, projektów i opracowań wykonanych na zamówienie.

Jest rzeczoznawcą SEP w specjalności inżynieria materiałowa, sekcja izolatorowa. W latach 1992-2009 brał udział w pracach Komitetu Technicznego PKN nr 76 ds. Izolatorów, był zastępcą przewodniczącego. Od roku 2010 jest reprezentantem Politechniki Rzeszowskiej w Komitecie Technicznym PKN nr 55 ds. Instalacji elektrycznych i ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

Recenzował trzy publikacje w zeszytach naukowych Politechniki Rzeszowskiej i Politechniki Gdańskiej.

Dr inż. Stanisław Wyderka wymienił w autoreferacie także szereg innych osiągnięć, których nie będę tu powtarzać. Jednak należy choćby wspomnieć pełnienie takich funkcji, jak: prodziekan ds. nauczania w latach 1999-2005, członek Senatu PRz w latach 2002-2005, członek Rady Wydziału Eil PRz w latach 1996-2012, czy sekretarz Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej PRz w latach 2006-2012. Powierzenie Mu tych funkcji świadczy o poważaniu w otoczeniu zawodowym.

Nie wszystkie kryteria wymienione w Rozporządzenia MNiSW z dn. 1.09.2011 r. *w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* znajdują odbicie w dorobku Habilitanta. Nie jest to jednak warunek konieczny, a niektóre ważne dokonania organizacyjne Habilitanta nie są z kolei ujęte w Rozporządzeniu. Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny dra inż. Stanisława Wyderki uważam za spełniający wymagania stawiane kandydatowi do stopnia doktora habilitowanego.

6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe, działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna dra inż. Stanisława Wyderki stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny *elektrotechnika* i dają podstawy do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Uważam, że dorobek dra inż. Stanisława Wyderki w stopniu wystarczającym spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, określone w Ustawie z dnia 14. marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2003 r., nr 65, poz. 595, z późn. zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1. września 2011 r. *w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* (Dz. U. z 2011 r., nr 196, poz. 1165).

Stawiam wniosek o dopuszczenie dra inż. Stanisława Wyderki do kolejnego etapu procedury habilitacyjnej.

Karol Amisiewicz