

Dr hab. inż. Marek Szkodo, prof. ucz.
Politechnika Gdańska
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa

Recenzja

W postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Bogusławy Katarzyny Adamczyk-Cieślak,
prowadzonym w Politechnice Warszawskiej

Podstawa do opracowania recenzji:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 574), zwana dalej ustawą.
- Pismo przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Materiałowa Politechniki Warszawskiej z dnia 1.12.2023 r.
- Wniosek z dnia 19.09.2023 o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego, z załącznikami:
 1. Dyplom doktora nauk technicznych,
 2. Dane wnioskodawcy,
 3. Autoreferat,
 4. Wykaz osiągnięć naukowych,
 5. Oświadczenia o wkładzie w powstanie publikacji,
 6. Oświadczenia o kierowaniu projektami,
 7. Oświadczenie o odbytym stażu.

1. Podstawowe dane o kandydatce.

Dr inż. Bogusława Katarzyna Adamczyk-Cieślak obecnie jest zatrudniona na stanowisku adiunkta na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej, w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych. Wcześniej, w latach 2009-2013 była zatrudniona na stanowisku inżynierjno-technicznym w Zakładzie Projektowania Materiałów na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej. Jednolite studia magisterskie realizowane na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej ukończyła w roku 2003, uzyskując tytuł zawodowy mgr inż. nauk technicznych w zakresie inżynierii materiałowej. Posiada stopień naukowy doktora nauk technicznych w zakresie inżynierii materiałowej nadany uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej w dniu 26 czerwca 2009 r. na podstawie przedstawionej rozprawy doktorskiej pt. „Analiza stabilności termicznej stopów aluminium poddanych dużemu odkształceni plastycznemu”. Z przedstawionej dokumentacji nie wynika, żeby kandydatka ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

2. Przepisy prawa na dzień wszczęcia ocenianego postępowania habilitacyjnego, w tym obowiązujące kryteria oceny.

Zgodnie z Art. 219. ustawy 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 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 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.

3. Osiągnięcia naukowe kandydatki.

Jako swoje osiągnięcie naukowe w rozumieniu ustawy, będące indywidualnym wkładem do dyscypliny Inżynieria Materiałowa, Kandydatka przedkłada cykl publikacji powiązany tematycznie pt.: "Analiza mikrostruktury i wybranych właściwości mechanicznych stali bainitycznej o podwyższonej trwałości eksploatacyjnej z przeznaczeniem do produkcji szyn kolejowych" na który składa się autorska monografia oraz cztery artykuły naukowe. Wszystkie artykuły naukowe przedstawione w cyklu zostały opublikowane w latach 2019-2022 w wysoko punktowanych czasopismach o zasięgu światowym i wysokim wskaźniku wpływu IF, zawierającym się w przedziale od 1,651 do 4,652. Sumaryczny wskaźnik IF artykułów w tym cyklu wynosi 10,896. Punktacja czasopism według obowiązującej klasyfikacji MSzWiN wynosi od 70 do 200 a suma punktów artykułów w cyklu wynosi 480. Warto podkreślić, że we wszystkich czterech publikacjach Kandydatka jest pierwszym autorem.

Własne oryginalne wyniki naukowe Habilitantki (w rozumieniu ustawowym), zawarte w cyklu prac (oznaczone w Autoreferacie jako [P1] – [P4]), oraz w monografii [M1] zatytułowanej „Nowa stal bainityczna do zastosowań na szyny kolejowe” wchodzących w skład przedstawionego osiągnięcia naukowego, dotyczą badań w zakresie wpływu mikrostruktury, kształtowanej w trakcie obróbki cieplno-mechanicznej, na właściwości mechaniczne i eksploatacyjne wytwarzanych szyny o podwyższonej trwałości eksploatacyjnej. Osiągnięcia te są następujące:

a) szczegółowa charakteryzacja mikrostruktury nowo zaprojektowanej stali z przeznaczeniem na szyny, która potwierdziła, że stal posiada strukturę zdegenerowanego bainitu górnego bez występowania węglików, co udowadnia, że chłodzenie w sposób naturalny po walcowaniu szyny umożliwiło uzyskanie bezwęglikowej struktury bainitycznej. Dodatkowo Habilitantka zidentyfikowała obecność niskowęglowego martenzytu występującego w kompleksie z austenitem, który powstaje z częściowo nieprzekształconego austenitu w końcowej fazie chłodzenia do temperatury pokojowej,

b) potwierdzenie, że morfologia austenitu szczątkowego w postaci warstwy pomiędzy płytkami ferrytu bainitycznego i blokami o niewielkich rozmiarach zapewnia otrzymanie zadawalających właściwości mechanicznych zaprojektowanej stali (wysokiej wytrzymałości na rozciąganie, granicy plastyczności przy zachowaniu plastyczności i odporności na kruche pękanie) w porównaniu do konwencjonalnie stosowanej szyny o strukturze perlitycznej,

c) potwierdzenie, że dwuletnie użytkowanie szyny wykonanej ze stali bainitycznej nie wpłynęło na istotne zmiany jej właściwości a w materiale zaobserwowano początkowe zmiany struktury związane z zajściem przemiany austenitu szczątkowego w martenzyt podczas odkształcenia. Jest to

- związane z odpowiednio wysokim udziałem węgla w austenicie oraz samego austenitu, który wykazuje wysoką stabilność podczas oddziaływania naprężeń,
- d) wykazanie, że kąty dezorientacji pomiędzy ferrytem i austenitem w szynie po eksploatacji nie uległy zmianie w zakresie niskich kątów, co może świadczyć, że przemiana indukowana naprężeniem nie zaszła w obszarze występowania cienkich warstw austenitu, a objęła austenit w formie bloków,
 - e) wykazanie w próbach zmęczeniowych, że stal podlega silnemu cyklicznemu umocnieniu w pierwszych kilku cyklach próby, a następnie ulega łagodnemu osłabieniu aż do zerwania. Jednak stal wykazuje dwukrotnie wyższe poziomy osiągniętej amplitudy naprężenia przy tych samych wartościach stałego odkształcenia w porównaniu do dotychczas stosowanej stali perlitycznej.

Ważnym dodatkowym osiągnięciem Habilitantki odnoszącym się do ocenianego cyklu publikacji jest efektywne wykorzystanie warsztatu naukowego obejmującego własne badania przy użyciu nowoczesnych technik eksperymentalnych (SEM, TEM, EBSD, XRD) co pozwoliło na dogłębną charakteryzację struktury stali bainitycznej pod kątem kształtowania jej właściwości użytkowych. Opanowując te narzędzia, Habilitantka wykazała dużą wiedzę i umiejętności.

Otrzymane wyniki mają nie tylko walor poznawczy, ale stanowią podstawę do opracowania wytycznych technologicznych do wytwarzania wysokowytrzymałych stali z przeznaczeniem na szyny kolei dużych prędkości.

Publikacje omawianego cyklu były recenzowane i zostały pozytywnie ocenione, dlatego nie podejmuję się w tym miejscu szczegółowej dyskusji merytorycznej, koncentrując się na ocenie wyników i ich znaczeniu dla dyscypliny Inżynieria Materiałowa.

Warto zaznaczyć, że oprócz zgłoszonego cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe, Habilitantka przedstawiła swój dorobek naukowy, na który składa się 90 publikacji naukowych, w tym 84 publikacji uzyskanych po doktoracie, oraz 14 rozdziałów w monografiach naukowych (wszystkie po uzyskaniu stopnia dr), dla których sumaryczny Impact Factor wynosi 258,307 i które były cytowane 923 razy wg bazy Scopus i 806 razy wg bazy Web of Science. Publikacje te ukazywały się w wielu uznanych światowych czasopismach takich jak: Journal of Microscopy, Materials Science and Engineering A, Materials Characterization, Journal of Materials Science, Journal of Materials Engineering and Performance, Surface and Coatings Technology, International Journals of Refractory Metals and Hard Materials, Materials and Design, Ceramics International, Journal of Materials Processing and Technology, Journal of Alloys and Compounds, Journal of Manufacturing Processes, Advanced Engineering Materials, Journal of Magnesium and Alloys, Metallurgical and Materials Transactions A, Corrosion Science. Indeks Hirscha Habilitantki wynosi 17 wg bazy Scopus i 16 wg bazy WoS. Ponadto Habilitantka brała udział w 33 konferencjach krajowych i międzynarodowych, w tym 25 razy po uzyskaniu stopnia dr, a także 16 razy brała udział w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych, w tym 3 razy jako kierownik projektu w PW. Pełniła również 26 razy funkcję recenzenta dla międzynarodowych czasopism z listy JCR

4. Istotna aktywność naukowa w innych uczelniach.

Zgodnie z ustawą, stopień doktora habilitowanego może uzyskać osoba, która (art. 219 ust.1 pkt. 3): „wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”, przy czym z ustawy nie wynika konieczność oceny tej aktywności przez recenzenta. Ograniczę się zatem do stwierdzenia, że Habilitantka wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni co potwierdza odbycie przez Nią przed doktoratem 3 miesięcznego stażu badawczego od 1 lipca do 29 sierpnia 2003 r. w Laboratorium Badań Materiałów w Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-

Etienne we Francji w ramach współpracy macierzystego wydziału Habilitantki z wydziałem francuskiej uczelni, oraz miesięcznego stażu badawczego od 15 maja do 17 czerwca 2023 r. w Faculty Materials Science and Technology, VSB-Technical University w Ostrawie. Habilitantka pełniła również funkcję promotora pomocniczego doktoratu realizowanego we współpracy z Politechniką Łódzką.

5. Osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę

Kandydatka od roku 2003 prowadziła i prowadzi nadal w pełnym wymiarze godzinowym wykłady, laboratoria oraz ćwiczenia z takich przedmiotów jak: Metody badań materiałów, Fizyka odkształcenia plastycznego, Zaawansowane metody badań materiałów, Mechanizmy niszczenia materiałów, Materiałoznawstwo, Podstawy nauki o materiałach, Współczesne materiały inżynierskie, Materiały konstrukcyjne, Materiały inżynierskie. Wypromowała również 14 dyplomantów, w tym 8 magistrów i 6 inżynierów. Recenzowała także prace dyplomowe w tym 8 magisterskich i 9 inżynierskich. Habilitantka była również promotorem pomocniczym w 4 obronionych przewodach doktorskich, z czego 1 powstał w ramach współpracy z Politechniką Łódzką. Dodatkowo opiekowała się doktorantami przebywającymi na stażu naukowym w laboratorium rentgenowskim. Brała również udział w opracowaniu nowego programu, materiałów i wykładu przedmiotu w ramach modyfikacji kierunku studiów I stopnia "Inżynieria biomedyczna". Jest członkiem Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej PW oraz członkiem i jednocześnie sekretarzem Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Materiałowa.

6. Podsumowanie i wniosek końcowy.

Dr inż. Bogusława Katarzyna Adamczyk-Cieślak ma już wyrobioną pozycję naukową w środowisku krajowym i zagranicznym. Wykazuje niezwykłą aktywność naukową, poznawczą i aplikacyjną. Jest w pełni dojrzałą uczoną, posiadającą wszystkie niezbędne kompetencje do prowadzenia samodzielnej działalności naukowej. Formalne wskaźniki dorobku naukowego Habilitantki wynoszą:

- | | | |
|------------------------------------|----------------|------------------|
| a) Liczba cytowań/bez autocytowań: | WoS – 806/742, | Scopus – 923/714 |
| b) Indeks Hirsha: | WoS – 16, | Scopus – 17, |
| c) Sumaryczny IF: | 258,307 | |

Po zapoznaniu się z dokumentami dostarczonymi przez Habilitantkę, biorąc pod uwagę sformułowane w tej recenzji informacje i oceny, w tym opinię, że przedstawione osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny Inżynieria Materiałowa, stwierdzam, że:

dr inż. Bogusława Katarzyna Adamczyk-Cieślak spełnia wszystkie wymagania określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (z póź. zm., Dz.U. z 2022 r. poz. 574), niezbędne do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w wyżej wymienionej dyscyplinie naukowej.

Zdecydowanie popieram wniosek w tym postępowaniu habilitacyjnym.

Marek Szkodo