

Łódź, 14.04.2026

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisik
Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki
Politechniki Łódzkiej

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
komórka organizacyjna Rada Dyscypliny AEEITK
wpłynęło dnia 11.05.2026
nr wpływu RPIS/2613/2026
RD AEEITK/15.11.14.2025
załączniki podpis Jm

RECENZJA

Dorobku naukowego i wyodrębnionego, jednotematycznego cyklu publikacji, stanowiących podstawę do ubiegania się przez dr inż. Krystynę Schneider o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne

Niniejsza ocena została przygotowana na zlecenie Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Akademii Górniczo-Hutniczej na podstawie decyzji Rady z dnia 9 lutego 2026 r. i wykonana w oparciu o analizę autoreferatu, życiorysu naukowego, wykazu osiągnięć w pracy naukowej wraz z kopiami publikacji przedstawiającymi główne osiągnięcia naukowe Habilitantki.

1. Informacje ogólne

Dr inż. Krystyna Schneider jest absolwentką Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej Akademii Górniczo-Hutniczej, na którym obroniła w roku 1996 pracę magisterską „Zastosowanie Elektronowego Rezonansu Paramagnetycznego w dozymetrii promieniowania ultrafioletowego i widzialnego”. Była ona zatrudniona od 1.07 1996 do 30.09 1998 w Instytucie Fizyki Jądrowej na stanowisku fizyk. Od 1.10.1998 rozpoczęła Studia Doktoranckie w Instytucie Fizyki Jądrowej, które doprowadziły do uzyskania w roku 2005 tytułu doktora nauk fizycznych po obronieniu rozprawy doktorskiej „Wpływ parametrów uziarnienia ośrodka heterogenicznego na absorpcję neutronów termicznych”. Po zakończeniu studiów doktoranckich, została zatrudniona w Zakładzie VI Fizyki Środowiska i Transportu Promieniowania jako specjalista fizyk, a po obronie doktoratu zmieniła miejsce pracy i została zatrudniona jako adiunkt naukowy w Katedrze Fizyki Ciała Stałego na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej. W tej jednostce naukowej pracuje do dzisiaj, zmieniając jedynie w roku 2009 charakter zatrudnienia na stanowisko adiunkta naukowo-dydaktycznego.

2. Ocena osiągnięć habilitacyjnych

Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” przewiduje następujące formy przedstawienia osiągnięć habilitacyjnych:

- a) 1 monografia naukowa wydana przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub
- b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych,

Habilitantka zdecydowała się na skorzystania z obu możliwości przedstawienia swoich osiągnięć habilitacyjnych. Ponieważ są one rozłączne zostały one poniżej ocenione oddzielnie:

2a Ocena monotematycznej monografii naukowej przedstawionej jako osiągnięcie habilitacyjne

Przedstawiona monografia „Vanadium oxides – properties and applications” jest obszerną pracą przeglądową przedstawiającą własności i aplikacje tlenków wanadu w oparciu o analizę treści 427 wskazanych w bibliografii prac z literatury międzynarodowej dotyczącej tej tematyki. W monografii uwzględniono jedynie 5 prac autorstwa habilitantki, uwzględnionych w przedłożonym jednotematycznym zbiorze publikacji. Oznacza to, że nie jest to monografia prezentująca osiągnięcia habilitantki na tle obecnego stanu wiedzy i nie może być ona uznana jako podstawa do ocenienia jej osiągnięć naukowych. Z pewnością jej przygotowanie wymagało ze strony habilitantki wiedzy i dużego wysiłku, co powinno być docenione w umieszczeniu jej jako elementu rozdziału „Ocena innych (poza zbiorem jednotematycznym publikacji) osiągnięć naukowych i zawodowych”. Mogłaby być ona także podstawą do wystąpienia „profesorskiego”, ale nie jesteśmy na tym etapie.

2b. Ocena jednotematycznego zbioru publikacji przedłożonego, jako osiągnięcie habilitacyjne

W przedstawionej wyżej sytuacji, ocena osiągnięć habilitacyjnych musi odbyć się jedynie na podstawie oceny przedłożonego przez Habilitantkę jednotematycznego cyklu 8 publikacji pt. „Wyjaśnienie mechanizmu przejścia metal-izolator (MIT) w V_2O_5 oraz jego wpływu na odpowiedzi sensorowe warstw tlenku wanadu”. Wykaz publikacji dotyczących osiągnięcia obejmuje 8 pozycji, opublikowanych w latach 2013-2023 w 7 czasopiśmie: Ceramika (1), Archives of Metallurgy (1), Sensors and Actuators B (1), Sensors (1), Journal of Electronic Materials (1), Journal of Materials Science: Materials in Electronics (2) oraz Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms (1). Poza 3 pozycjami, których jedynym autorem jest Habilitantka, są to prace wieloautorskie, a ilość osób zaangażowanych w ich powstanie wynosiła od 3 do 8, jak w przypadku pracy H-8. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że autorzy tych prac nie są uszeregowani alfabetycznie, co może sugerować, że kolejność odzwierciedla ich wkład do prezentowanych wyników. Habilitantka występuje w nich zawsze jako pierwszy autor, co może świadczyć o istotnym lub wręcz dominującym jej udziale przy ich powstawaniu.

Chociaż prezentowany cykl spełnia zdaniem recenzenta warunek monotematyczności, nie wszystkie wskazane prace mieszczą się w określonym obszarze tematycznym wskazanym przez habilitantkę i obejmującym „...mechanizmy przejścia metal/izolator (MIT) w V_2O_5 ...”

Dotyczy to np. pozycji [H3], w której ten mechanizm w ogóle nie występuje. W p.4.2 Autoreferatu Habilitantka wymieniła te szczególne swoje osiągnięcia, które ma udokumentować przedstawiony w tym punkcie cykl publikacji. Oto one:

1. Opracowanie i wdrożenie eksperymentalne procedury wytwarzania cienkich warstw V_2O_5 pozwalające na kontrolę morfologii, fazy i składu chemicznego, a tym samym precyzyjne sterowanie ich właściwościami transportowymi,
2. Określenie zależności między strukturą defektów a właściwościami elektrycznymi tlenków wanadu, w tym charakter i koncentrację wakancji tlenowych oraz ich wpływ na przewodnictwo elektronowe i przejścia metal-izolator (MIT)
3. Przeprowadzenie pomiarów impedancyjnych i wyznaczenie parametrów przejść MIT, w tym temperatury przejścia oraz zmian przewodnictwa, identyfikując warunki, w których cienkie warstwy V_2O_5 wykazują właściwości metaliczne,
4. Wyznaczenie współczynników dyfuzji chemicznej tlenu w V_2O_5 w szerokim zakresie temperatur i ciśnień, opisując mechanizm interakcji gaz-ciało stałe w skali zarówno powierzchni, jak i całej warstwy,
5. Opracowanie modelu teoretycznego odstępstwa od stechiometrii i wynikającej z niego struktury defektów punktowych.

Kolejny punkt Autoreferatu, **4.4 Omówienie osiągnięć**, powinien zawierać szersze omówienie wymienionych osiągnięć łączące je z wynikami badań prezentowanymi w poszczególnych pozycjach cyklu. Takiej prezentacji uwiarygadniającej osiągnięcie planowanych rezultatów w badaniach prezentowanych w cyklu w tym punkcie nie ma. Wyodrębniono w nim jedynie 3 części luźno związane z podaną listą:

- Wyjaśnienie zjawiska MIT w V_2O_5
- Sensory gazowe na bazie V_2O_5
- Właściwości otrzymanych warstw tlenków wanadu

Badania prowadzone przez Habilitantkę przedstawiono w nich bardzo ogólnie, bez szczegółowych informacji czy odwołań źródłowych. Przykładem może być tu np. opis na s.25, którego treść jest następująca: „Przeprowadzone przeze mnie badania cienkowarstwowych materiałów na bazie V_2O_5 , stosowanych jako sensory wodoru, metanu, propanu oraz dwutlenku azotu, pozwalają sformułować następujące wnioski „. Ani słowa o tych badaniach czy odesłaniu do wcześniejszych prac Habilitantki np. prezentowanych w cyklu. Rozdz.4 jest napisany w formie przeglądu literatury, w którym odwołań do prac zawartych w ocenianym cyklu jest niewiele.

Wszystko to powoduje, że cyklu nie można ocenić w całości jako „cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych” bo tego powiązania Habilitantka w rozdz.4.4 nie pokazała. W ocenie recenzenta możliwość takiego ocenienia cyklu byłaby możliwa, ale uwiarygodnienie tego jest rolą habilitanta, a nie recenzenta. Jeżeli Habilitantka tego nie wie, to znaczy, że do złożenia habilitacji jeszcze nie dojrzała, a recenzowany wniosek jest przedwczesny.

3. Ocena innych (poza zbiorem jednotematycznym publikacji) osiągnięć naukowych i zawodowych

Dr inż. Krystyna Schneider zgromadziła w okresie ostatnich 10 lat, czyli od ostatniego awansu naukowego, dorobek publikacyjny zasługujący na uwagę. Była ona współautorem 19 (a pomijając omówiony wcześniej zbiór jednotematyczny 11) artykułów w 11 czasopismach międzynarodowych i 2 w czasopismach krajowych. Była ona także współautorem 1 publikacji w materiałach pokonferencyjnych. Te osiągnięcia uzupełnia aktywne uczestnictwo w 9 konferencjach międzynarodowych oraz 37 konferencjach krajowych (2 referaty zaproszone)

Osiągnięcia publikacyjne Habilitantki przekładają się na znaczące wartości parametrów bibliometrycznych - sumaryczny *Impact Factor* wynosił do roku 2025 44,752, liczba cytowań według bazy Scopus wynosiła 593, a odpowiadający jej indeks Hirscha 10. Na uwagę zasługuje fakt, że choć praktycznie wszystkie przedstawione prace są pracami zespołowymi, w większości Habilitantka występuje w nich zwykle jako pierwszy autor, co wskazuje na jego istotny udział w powstaniu tych prac.

4. Działalność naukowa i dydaktyczna jej podstawowa działalność naukowa

Z przedstawionych przez Habilitantkę danych wynika, że po ukończeniu studiów w roku 1996 była do roku 2005 związana z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie. Początkowo była zatrudniona na stanowisku fizyka w Zakładzie VII Biologii Radiacyjnej, w 1998 przeszła na Studia Doktoranckie w Instytucie, a po ich ukończeniu w roku 2002 przeszła do Zakładu VI Fizyki Środowiska i Transportu Promieniowania na stanowisko specjalisty. Pracę w Instytucie zakończyła obroną doktoratu. Jej podstawowa działalność naukowa koncentrowała się w tym okresie na badaniach oddziaływań promieniowania z materiałami biologicznymi, a wyniki tych badań zostały przedstawione w 5 publikacjach o zasięgu międzynarodowym.

Po obronie doktoratu Habilitantka zmieniła miejsce pracy oraz obszar swoich zainteresowań naukowych. Uzyskała projekt „POL-POSTDOC II” Ministerstwa Edukacji i Nauki i w latach 2006-2009 realizowała go w Katedrze Fizyki Ciała Stałego Akademii Górniczo-Hutniczej będąc zatrudniona na stanowisku adiunkta naukowego. W roku 2009 została zatrudniona w Katedrze Elektroniki (obecnie Instytut Elektroniki) AGH na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego, gdzie pracuje do dzisiaj. Przedmiotem jej działalności naukowej są badania podstawowe tlenków metali przejściowych i ich zastosowania obejmujące materiały dla elektroniki tlenkowej oraz sensoryki. W szczególności, dotyczą one cienkich warstw tlenków wanadu.

W swoim Autoreferacie wskazuje ona także na kontakty w obszarze swojej tematyki badawczej z dwoma zespołami naukowymi, które zaowocowały wspólnymi badaniami udokumentowanymi wspólnymi publikacjami:

- Międzynarodowy zespół badawczy obejmujący partnerów z Polski, Hiszpanii, Niemiec i Japonii zajmujący się tematyką nanocząstek magnetycznych w otoczkach organicznych i

nieorganicznych dla zastosowania jako środki kontrastujące w obrazowaniu z użyciem magnetycznego rezonansu jądrowego,

- współpraca z Instytutem Fizyki Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie w zakresie badań RBS,

Należy tu wymienić także krótkie wyjazdy do kilku uczelni zagranicznych:

Universidad de Zaragoza (Hiszpania)

Hasylab, DESY Hamburg (Niemcy)

ESRF Grenoble (Francja)

Elettra Trieste (Włochy)

Shibaura University of Technology (Japonia)

W okresie od uzyskania tytułu doktora, Habilitantka była zaangażowana jako wykonawca w 7 krajowych projektów badawczych

Dr inż. Krystyna Schneider, od przejścia na etat naukowo-dydaktyczny, prowadzi w Akademii Górniczo-Hutniczej zajęcia z przedmiotu „fizyka” oraz „probabilistyka i statystyka” na 6 wydziałach Akademii. Są to głównie zajęcia laboratoryjne oraz ćwiczenia. W ramach zaangażowania w proces dydaktyczny wykonała ona 5 recenzji prac dyplomowych oraz była promotorem pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim.

5. Podsumowanie

Dr inż. Krystyna Schneider jest specjalistką w zakresie inżynierii materiałowej, ukierunkowanej na cienkie warstwy tlenkowe dla zastosowań w elektronice, a w szczególności w obszarze sensoryki. W tym zakresie uzyskała ona szereg oryginalnych wyników prezentowanych w pracach, w których była w większości pierwszym autorem. W okresie 10 lat po uzyskaniu stopnia doktora znacząco powiększyła swój dorobek naukowy, a wyniki jej prac były rozpowszechnione także w skali międzynarodowej.

Przedstawiona monografia „Vanadium oxides – properties and applications” jest obszerną pracą przeglądową przedstawiającą własności i aplikacje tlenków wanadu w oparciu o analizę 427 pozycji literatury światowej z uwzględnieniem jedynie kilku prac autorstwa Habilitantki. Oznacza to, że nie jest to monografia prezentująca osiągnięcia habilitantki na tle obecnego stanu wiedzy i nie może być ona uznana jako podstawa do oceny jej osiągnięć naukowych. Mogłaby być ona podstawą do wystąpienia „profesorskiego”, ale nie jesteśmy na tym etapie.

Chociaż prezentowany cykl spełnia zdaniem recenzenta warunek monotematyczności, nie wszystkie wskazane prace mieszczą się w określonym obszarze tematycznym wskazanym przez Habilitantkę, a omówienie osiągnięć zostało przygotowane w nieakceptowany sposób. Powinno ono zawierać szersze omówienie wskazanych osiągnięć łączące je z wynikami badań prezentowanymi w poszczególnych pozycjach cyklu. Takiej prezentacji uwiarygadniającej osiągnięcie planowanych rezultatów w badaniach prezentowanych w cyklu nie ma.

Pozostałe osiągnięcia w obszarze popularyzacji nauki oraz wsparcia dydaktyki, przedstawione w dostarczonej dokumentacji zasługują na pozytywną ocenę. Biorąc pod uwagę wcześniejsze zastrzeżenia, nie można jednak stwierdzić, że dr inż. Krystyna Schneider spełniła wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych zawarte w Ustawie "Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" z 25 lipca 2018 roku (Dz. U. 2024, poz. 1571 z późniejszymi zmianami)

Ybigniew Isk