

Warszawa, 30 marca 2026 r.

Prof. dr hab. inż. Bogdan Majkusiak

Emerytowany pracownik Politechniki Warszawskiej

Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

komórka organizacyjna Rada Dyscypliny AEEITK

wpłynęło dnia 8.04.2026

RD AEEITK. 511.4.2025

nr wpływu R.P.W./16.23/2026załączniki ..... podpis **Recenzja****w postępowaniu o nadanie****dr inż. Krystynie Schneider****stopnia doktora habilitowanego****w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych****w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne****1. Ocena osiągnięcia i dorobku naukowego:**

Osiągnięciem naukowym zgłoszonym we wniosku habilitacyjnym jest cykl tematycznie powiązanych artykułów naukowych, spiętych tytułem wiodącej publikacji monograficznej (M1) „*Vanadium oxides – properties and applications*”, wydanej w roku 2025 przez wydawnictwo American Academic Press. Nie znajduje się ono w stosownym ministerialnym wykazie, więc monografia nie może być zgłoszona jako samodzielne osiągnięcie naukowe. Cykl publikacji poza monografią M1 zawiera osiem pozycji: H1 – H8. Trzy z nich (H2, H6 i H7) są autorskie, a we wszystkich habilitantka rozpoczyna listę autorów. Indywidualne wkłady współautorów w powstanie publikacji są określone w stosownych oświadczeniach, z wyjątkiem publikacji H3. Należy w tym miejscu zauważyć, że lista autorów publikacji H1 jest różna w różnych miejscach – w zgłoszeniu jest taka sama jak w załączonej kopii, na stronie Polskiej Bibliografii Naukowej jest inna, inna jest też na liście referencji w artykułach H2 (poz. 30) i H8 (poz. 16). Zapewne jest to wynikiem niedbałości redakcyjnych. Przyjmuję listę autorów jak w materiałach habilitacyjnych, tym bardziej, że jest ona potwierdzona oświadczeniami współautorów. Przedstawiona przeze mnie ocena cyklu publikacji jako osiągnięcia naukowego będzie abstrahować od wątpliwości natury

formalnej, skupiając się na ocenie wartości naukowej, tym bardziej że ustawowe wymagania habilitacyjne nie definiują minimalnej liczby publikacji w cyklu.

Cykl publikacji prezentuje podstawy fizyczne i materiałowe szeroko rozumianej elektroniki tlenków wanadu, obejmując skrótowo bądź bardziej dogłębnie następujące tematy:

- struktura elektronowa, stechiometria i morfologia tlenków wanadu: artykuły H1, H2,
- wytwarzanie tlenków wanadu: artykuły H1, H2, H3,
- właściwości elektryczne i optyczne, w tym warunki przejścia typu metal-izolator (MIT): artykuły H5, H6, H8,
- właściwości sensorowe: artykuły H3, H4,
- charakteryzacja defektów: artykuł H7.

Dla potrzeb prowadzonych badań habilitantka wytwarzała warstwy tlenków wanadu metodą rozpylania RF przeprowadzając liczne próby co do wpływu warunków procesu na skład, morfologię i właściwości powstających materiałów. W swoich badaniach habilitantka korzystała z szerokiej gamy zaawansowanych metod badawczych, takich jak: skaningowa mikroskopia elektronowa SEM (H2, H3, H5), dyfrakcja w promieniach X (H1, H5), spektroskopia odbiciowa RBS (H1, H7), spektroskopia masowa jonów wtórnych SIMS (H1, H7), spektroskopia optyczna EDS (H2, H5), spektroskopia Ramana (H3), spektroskopia absorpcyjna promieniowania rentgenowskiego XAS (H8), spektroskopia impedancyjna (H3, H5, H7). Zaplanowanie badań, uzyskanie dostępu do aparatury, opracowanie i realizacja procedur postępowania, a przede wszystkim umiejętność interpretacji wyników różnych metod badawczych dobrze świadczy o naukowym poziomie badań, naukowej rzetelności habilitantki, ale też o jej umiejętności współpracy z reprezentantami innych ośrodków naukowych. Za najważniejszy wynik badań uznaje określenie warunków występowania efektu MIT w strukturach  $V_2O_5$  i wytłumaczenie obecnych w literaturze kontrowersji co do występowania efektu lub jego „pseudo” charakteru. Habilitantka w pracy [H8], na podstawie wyników badań metodą XAS wykazuje, że zachodzące zmiany rezystancji warstwy  $V_2O_5$  są wynikiem obniżenia stopnia utlenienia jej obszaru przypowierzchniowego na skutek oddziaływania z atmosferą, co z kolei umożliwia w dostatecznie wysokiej temperaturze przejście typu metal-izolator.

Bom

Wysoko oceniam przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe. Po przestudiowaniu publikacji cyklu, przekonany o rzetelności naukowej, przyjmuję pozycję M1 jako kompendium wiedzy w podejmowanej tematyce – jeśli miejscami zbyt powierzchowne, zawsze pozostaje możliwość pogłębienia wiedzy poprzez odwołanie się do materiałów źródłowych. Liczba referencji, do których odwołuje się habilitantka, wydaje się być duża i kompletna. Pewnym mankamentem prezentacji osiągnięcia naukowego w postaci M1 jest przeszacowanie w tytule zakresu merytorycznego, bowiem zapowiada on również przegląd zastosowań. Odniesienia do zastosowań przyrządowych omawianych materiałów i efektów fizycznych są obecne w szczątkowej formie, a chciałoby się poznać je bliżej, przede wszystkim w odniesieniu do koncepcji wykorzystania efektu przejścia MIT. Gdyby oceniany cykl wzbogacić o zagadnienia przyrządowe, monografia M1 byłaby bardziej kompletna, a tytuł „Elektronika tlenków wanadu” szerszy i bardziej adekwatny. Chcę tu nadmienić, że powyższe uwagi dotyczą subiektywnych oczekiwań co do zakresu monografii M1 i nie odnoszą się do wysokiej oceny osiągnięcia naukowego w postaci przedstawionej.

Wysoko oceniam również dorobek naukowy habilitantki. W wykazie zamieszczonym w materiałach habilitacyjnych dopatrzyłem się jednej monografii (M1), dwóch rozdziałów w publikacjach wydanych przez Wydawnictwa Naukowe PWN (2021) i INTECH (2018) i 18 artykułów w czasopismach naukowych. Habilitantka publikuje w krajowych i zagranicznych periodykach o różnym prestiżu, jak na przykład *Sensors and Actuators B. Chemical*, *Sensors*, *International Journal of Hydrogen Energy*, *Journal of American Ceramic Society*, *Carbo-hydrate Polymers*, *J. Material Science*, *J. Electronic Materials*. Aktywność publikacyjna habilitantki jest wzmocniona bardzo licznymi komunikatami konferencyjnymi. Jest ona autorem lub współautorem bardzo wielu wystąpień konferencyjnych: krajowych i zagranicznych, w tym dwóch wykładów na zaproszenie. Istotnym parametrem formalnym brany pod uwagę we wnioskach o finansowanie badań naukowych jest cytowalność publikacji naukowych. Zapytanie w bazie WoS w dniu 25 marca 2026 dla hasła: Schneider Krystyna wykazało 11 artykułów niewątpliwego autorstwa habilitantki, 401 cytowań i indeks Hirscha 9. Liczby te są istotnie mniejsze od wartości podanych w materiałach habilitacyjnych, ale listy autorów podają zazwyczaj tylko inicjały imion, a z kolei zapytanie pod hasłem Schneider K nie jest miarodajne, bo wykazuje udział wielu innych autorów. Niezależnie od powyższego uznaję parametry bibliometryczne za wystarczające do stwierdzenia, że prace naukowe habilitantki są zauważane w międzynarodowym środowisku naukowym.

Tematycznie publikacje w większości opisują wyniki badań (strukturalnych, morfologicznych, elektrycznych, optycznych, sensorowych) różnych tlenków metali, obejmując ich technologię oraz zagadnienia transportu, struktury defektów w badanych materiałach. Przeprowadzone badania mają dużą wartość użytkową z uwagi na możliwości aplikacyjne materiałów.

## 2. Ocena aktywności naukowej habilitanta

Aktywność naukowa habilitanta uwidacznia się na różnych polach. Najważniejszym jest oczywiście pole publikacyjne, ale habilitantka w okresie swojej pracy zawodowej bierze udział w wielu projektach badawczych, pełniąc w dwóch projektach długoterminowych rolę kierownika. Posiada w swoim dorobku jedno promotorstwo pomocnicze doktoratu (obrona w roku 2023). Zauważalność w środowisku naukowym publikacji i aktywność naukowa poskutkowała zapewne zaproszeniami do recenzowania artykułów naukowych: m.in. w *J. Material Science: Materials in Electronics, Coatings, Sensors and Actuators B.*, jak też do udziału w ciele organizacyjnym konferencji naukowej *Conference on Optical and Electronic Sensors 2021*, AGH.

W ramach współpracy naukowej, w celu poznania metod badawczych lub przeprowadzenia zaplanowanych pomiarów, dr inż. K. Schneider odbyła wiele wizyt lub krótkotrwałych pobytów w innych ośrodkach naukowych: krajowych i zagranicznych, jak na przykład w Uniwersytecie Jagiellońskim, Universidad de Zaragoza (Hiszpania), Hasylab DESY (Hamburg, Niemcy), ESRF (Grenoble, Francja), Elettra (Trieste, Włochy), odbyła też ponadmiesięczny staż w Shibaura University of Technology (Tokio, Japonia). Owocem międzynarodowej współpracy były liczne artykuły naukowe lub wystąpienia konferencyjne. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Promieniowania Synchrotronowego i Polskiego Towarzystwa Technik Sensorowych. Biorąc pod uwagę powyższe fakty można uznać, że habilitantka w swojej pracy czynnie współpracuje ze społeczno-gospodarczym otoczeniem, wykazując się aktywnością również poza macierzystą instytucją naukową, w tym na arenie międzynarodowej.

Dr inż. Katarzyna Schneider posiada również dorobek w pracy dydaktycznej, będąc od roku 2006 zatrudniona jako adiunkt w Akademii Górniczo-Hutniczej. Prowadziła zajęcia dydaktyczne różnego typu (wykład, ćwiczenia, laboratorium), była też zaangażowana w działania popularyzatorskie oraz odbyła szereg szkoleń z zakresu organizacji dydaktyki.

W konkluzji całej recenzji w postępowaniu o nadanie dr inż. Krystynie Schneider stopnia naukowego doktora habilitowanego uznaję, że jej dorobek naukowy wnosi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Prezentuje ona dojrzałość naukową oraz posiada udokumentowane doświadczenie, wykazuje aktywność w szeroko pojmowanym środowisku naukowym, krajowym i zagranicznym. **Uznaję za spełnione wymagania ustawowe art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., jakie powinna spełniać osoba kandydująca do stopnia doktora habilitowanego.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Bogdan...' followed by a long horizontal stroke.

