

prof. dr hab. inż. Jarosław Mizera
Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Materiałowej

Warszawa, 16 sierpnia 2017 r.



**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr inż. Beaty Świczko - Żurek
w związku z ubieganiem się o przyznanie stopnia
doktora habilitowanego nauk technicznych**

I. PODSTAWA FORMALNA OCENY

Niniejsza ocena całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Świczko- Żurek została opracowana na podstawie pisma Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 8 kwietnia 2016 r., nr BCK-VI-L-6497/17 do którego dołączono komplet dokumentów w tym wyodrębniony cykl publikacji pt. „Kształtowanie własności powłok elementów maszyn w celu uzyskania pożądanych cech użytkowych”, stanowiący podstawę o ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych.

II. SYLWETKA HABILITANTKI

Dr inż. Beata Świczko - Żurek ukończyła studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej w 1999 roku broniąc pracę magisterką pod tytułem "Projekt technologiczny gniazda obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz hartowania indukcyjnego". Stopień doktora nauk technicznych nadała Jej Rada Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej w 2005 roku na podstawie rozprawy "Ocena skłonności stali stopowych 26H2MF i 34 HNM do degradacji w technicznych mieszaninach węglowodorów" (promotorem był prof. dr hab. inż. Andrzej Zieliński).

W 2004 r. została zatrudniona na stanowisku asystenta, a trzy lata później adiunkta na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych Habilitantka znacząco powiększyła swój dorobek naukowy koncentrując głównie swą aktywność badawczą zarówno w dyscyplinie Mechanika i Budowa Maszyn jak i w Inżynierii Materiałowej.

Odbyła kilka krótkich staży naukowych za granicą. Udziela się w działalności polskich organizacji naukowych. Aktywnie działa na rzecz popularyzacji nauki i w rozwoju młodej kadry naukowej. Jej aktywność dydaktyczna znalazła uznanie na macierzystej uczelni (nagrody indywidualne i zespołowe J. M. Rektora Politechniki Gdańskiej).

III. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Ocena cyklu publikacji

W przedstawionym do recenzji dossier Habilitantka pisze, że przedstawiła do oceny „cykl powiązanych tematycznie publikacji...” i dodaje, że „wspólnym mianownikiem tego osiągnięcia jest kształtowanie własności powłok w celu uzyskania szeroko rozumianych, pożądanych cech użytkowych”.

Uważam, że tak zdefiniowany „wspólny mianownik” przedstawionego do oceny cyklu publikacji jest bardzo ogólny i właściwie sugeruje luźne ich powiązanie. Dokładna analiza tego cyklu publikacji, moim zdaniem, tego dowodzi.

Habilitantka ujawnia dalej, że „cel naukowy mojej pracy stanowią dwa obszary zagadnień tematycznych, których wspólnym mianownikiem jest badanie wpływu charakterystyk powierzchni na szeroko rozumiane własności użytkowe oraz poznanie wybranych aspektów powłok na działanie maszyn w skali makro i mikro”.

Pierwszy obszar stanowią badania w skali makro „związane z wpływem parametrów nawierzchni drogowych na opór toczenia kół samochodowych”. Drugim zaś „zagadnienia wpływu stanu powierzchni specyficznej maszyny, jaką jest implant, na jego biokompatybilność z organizmem ludzkim”.

Trudno oprzeć się pokusie o zdefiniowanie pojęcia maszyny w kontekście stwierdzenia przez Habilitantkę, że implant jest specyficzną maszyną (a może tylko częścią maszyny?). Tym bardziej, że nieco dalej w tekście czytamy, że raczej to układ kostny jest tą specyficzną maszyną ponieważ jest „niedoścignionym w swej doskonałości systemem mechaniczno-hydrauliczno-elektrycznym” i na dodatek musi współpracować ze „sztucznie wytworzonym elementem jaki jest implant”!!!!

Poniższe definicje maszyny zaczerpnąłem w różnych źródłach:

Wg. Wikipedii:

Maszyna – w najogólniejszym znaczeniu cybernetycznym – wszelki układ względnie odosobniony, w jakim zachodzi przekształcanie (transformacja) zasilenia lub informacji. Określenie to obejmuje zarówno układy fizyczne naturalne (w tym organizmy żywe), jak i urządzenia techniczne oraz pewne obiekty abstrakcyjne.

W znaczeniu węższym (technicznym) maszyna jest to wyłącznie urządzenie techniczne (najczęściej złożone z wielu mechanizmów), służące do przekształcania energii lub wykonujące pracę (najczęściej mechaniczną, przez ruch swoich części).

W znaczeniu prawnym maszyna jest to zespół części lub podzespołów, wyposażony w mechanizm napędowy inny niż bezpośrednio wykorzystujący siłę mięśni ludzkich lub zwierzęcych, którego przynajmniej jedna część jest ruchoma, połączonych w całość mającą konkretne zastosowanie albo też zespół, o którym mowa wyżej, gotowy do zainstalowania i zdolny do funkcjonowania jedynie po zamontowaniu na środkach transportu (np. żuraw samochodowy) lub zainstalowaniu w budynku lub na konstrukcji (np. winda osobowa lub towarowa). Maszyną jest także zespół sprzężonych części lub elementów, z których przynajmniej jeden jest ruchomy, połączonych w całość, przeznaczony do podnoszenia ładunków, którego jedynym źródłem mocy jest bezpośrednio wykorzystanie siły mięśni ludzkich.

Wg. Encyklopedii PWN:

maszyna [niem. < lac.], urządzenie techniczne złożone z połączonych ze sobą różnych części (części maszyn), służące do przetwarzania energii lub wykonywania kosztem pobranej energii określonej pracy;

Maszynę przetwarzającą inne rodzaje energii w energię mechaniczną nazywa się silnikiem, maszynę pobierającą energię w celu wykonania określonej pracy — maszyną roboczą; cechą charakterystyczną maszyny jest ruch jej części wskutek działania sił lub momentów sił. Maszyny dzieli się według przeznaczenia na: maszyny technologiczne, służące do przetwarzania surowców lub półwyrobów, polegającego na zmianie ich kształtu, objętości, właściwości fizycznych lub chemicznych itp., i na wytworzeniu w ten sposób gotowego wyrobu lub półwyrobu; do tych maszyn należą obrabiarki, walcarki, młoty, prasy, maszyny odlewnicze, górnicze, włókiennicze, poligraficzne, rolnicze itp.; maszyny transportowe, służące do zmiany położenia ciał stałych, cieczy i gazów; są to m.in. dźwignice, przenośniki, samochody, lokomotywy, wagony silnikowe, statki wodne i latające, wentylatory oraz dmuchawy i pompy używane do transportu płynów; maszyny energetyczne, wytwarzające z energii mechanicznej inne rodzaje energii; są to np. prądnice elektryczne, maszyny elektrostatyczne oraz sprężarki i pompy lub maszyny wytwarzające energię mechaniczną z innych rodzajów energii, tj. różne rodzaje silników. Maszyny (np. silniki cieplne, chłodziarki), w których kosztem ciepła uzyskuje się energię mechaniczną lub odwrotnie noszą nazwę maszyn cieplnych. Maszyny wyposażone w wirnik z łopatkami (np. sprężarki wirowe), między którymi przepływa płyn (np. powietrze, woda), będący czynnikiem roboczym, zwane są maszynami przepływowymi.

Wg. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 21 października 2008r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (zgodne z DYREKTYWĄ 2006/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn):

1) maszyna:

a) zespół wyposażony lub który można wyposażyć w mechanizm napędowy inny niż bezpośrednio wykorzystujący siłę mięśni ludzkich lub zwierzęcych, składający się ze

sprzężonych części lub elementów, z których przynajmniej jedna jest ruchoma, połączonych w całość mającą konkretne zastosowanie,

b) zespół, o którym mowa w lit. a, bez elementów przeznaczonych do jego podłączenia w miejscu pracy lub do podłączenia do źródeł energii i napędu,

c) zespół, o którym mowa w lit. a i b, gotowy do zainstalowania i zdolny do funkcjonowania jedynie po zamontowaniu na środkach transportu lub zainstalowaniu w budynku lub na konstrukcji,

d) zespoły maszyn, o których mowa w lit. a—c, lub maszyny nieukończone określone w pkt 7, które w celu osiągnięcia określonego efektu końcowego zostały zestawione i są sterowane w taki sposób, że działają jako zintegrowana całość,

e) zespół sprzężonych części lub elementów, z których przynajmniej jeden jest ruchomy, połączonych w całość, przeznaczony do podnoszenia ładunków, którego jedynym źródłem mocy jest bezpośrednie wykorzystanie siły mięśni ludzkich.

Analiza powyższych definicji „maszyny” utwierdza mnie w przekonaniu, że samochód jest z pewnością maszyną jednak problematyczne jest zaliczenie implantu jako maszyny (może co najwyżej jako jej część).

Odnosząc się do tytułu cyklu publikacji - Habilitantka pisze w nim o „powłoce”, zaś opisując zagadnienia badawcze wchodzące w skład cyklu pisze o „nawierzchni drogowej” oraz o „powierzchni implantu”. Moim zdaniem w obu przypadkach chodzi o powłokę (można tak uznać również w przypadku nawierzchni drogowej).

Należy jednak podkreślić pewną nieścisłość pomiędzy tytułem cyklu publikacji „Kształtowanie własności powłok elementów maszyn w celu uzyskania pożądanych cech użytkowych” a zakresem badań przedstawionych w dwóch obszarach tematycznych. Otóż jakkolwiek definiując implant (w kontekście maszyny) można uznać, że naniesiona na niego powłoka jest „... powłoką elementu maszyny” ale z pewnością nie jest tak w drugim przypadku. Nawierzchnia (powłoka?!) drogowa nie jest przecież naniesiona na element maszyny tzn. koło samochodowe.

W kontekście powyższych uwag uważam, że powiązanie w jeden cykl tematyczny badań związanych z kształtowaniem cech użytkowych powłoki (nawierzchni) naniesionej na drogę (a więc nie na część maszyny) i powłoki naniesionej na implant (a więc na część - być może - maszyny) jest zabiegiem intelektualnie sztucznym, swoistym szpagatem naukowym.

Zatem trudno uznać przedstawiony cykl publikacji za „powiązany w tych dwóch obszarach”. Nawet tytuł tego cyklu, nie mówiąc o zawartości merytorycznej, nie oddaje tej spójności.

Uważam, że pierwszy obszar tematyczny przynależy do dyscypliny Budowa i Eksploatacja Maszyn, drugi z kolei do Inżynierii Materiałowej.

Trudno jest w tej sytuacji dokonać rzetelnej oceny tak przedstawionego cyklu publikacji. Jego podział na część związaną z Budową i Eksploatacją Maszyn (od A1 do A13) i z Inżynierią Materiałową (od A14 do A24) wydaje się być naturalny. Jednakże taki podział (subiektywny recenzenta) nie pozwala na przypisanie poszczególnym częściom danych bibliometrycznych.

A propos, brak jest również danych odnośnie do oceny bibliometrycznej (łączny IF, suma punktów MNiSzW, liczba cytowani) przedstawionego przez Habilitantkę cyklu publikacji.

Tym niemniej osiągnięciem badawczym Habilitantki w przedstawionym cyklu publikacji jest: w zakresie dyscypliny Budowa i Eksploatacja Maszyn:

- wykazanie, że Średnia Głębokość Profilu nawierzchni drogowej nie jest dobrym parametrem opisującym rzeczywisty charakter odkształceń gumowych elementów bieżnika opony na nawierzchni. Habilitantka zaproponowała wykorzystanie innego wskaźnika opartego na rzeczywistym kształcie bieżnika opony uwzględniając tzw. otulanie (enveloping),
- określenie bardzo istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego cech nawierzchni poroelastycznych, które tłumią rozprzestrzenianie się ognia pochodzącego z rozlewiska paliwa,
- określenie wpływu temperatury powietrza, opony i nawierzchni oraz wilgotności nawierzchni na opór toczenia opon.

w zakresie Inżynieria Materiałowa:

- opracowanie składu cementów kostnych (wzbogaconych o nanocząstki) powodującego nie adherowanie się bakterii do powierzchni implantu,
- opracowanie roztworu bakteryjnego (zgłoszenie patentowe) służącego do badań degradacji materiałów stosowanych na implanty.

Ilościowa ocena aktywności naukowej

Wyniki swoich badań, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych, Habilitantka przedstawiła w 7 artykułach umieszczonych w bazie Journal Citation Reports (JRS). Jest również współautorką 38 międzynarodowych lub krajowych publikacji spoza listy JRS.

Sumaryczny impact factor według listy JCR wynosi 7,026 (brak jest informacji odnośnie do punktacji MNiSzW), liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 58, a indeks Hirscha wynosi 4 (dane zawarte w autoreferacie).

Jednakże według tej samej bazy w dniu sporządzania recenzji liczba cytowani wynosi 15, a indeks $H = 2$.

Wyniki swoich badań dr inż. Tomasz Beata Świczko - Żurek prezentowała również w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (w sumie 42).

Uważam, że aktywność publikacyjna Habilitanta (po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) w czasopismach zagranicznych jest dobrą stroną Jej dorobku naukowego zważywszy na fakt, że przed uzyskaniem stopnia doktora habilitantka nie była autorką publikacji z listy A MNiSzW (mankamentem jest brak prac samodzielnych). Jest Ona współautorką 3 monografii oraz 2 podrozdziałów w książkach o zasięgu krajowym.

Habilitantka uczestniczyła (po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych) w realizacji 7 projektów badawczych. Dr inż. Beata Świczko - Żurek jest współautorem 1 patentu oraz 6 zgłoszeń patentowych.

Działalność naukowa Habilitantki obejmuje również recenzowanie prac naukowych w czasopismach o zasięgu zarówno krajowym jak i międzynarodowym (w sumie 23, w tym 7 z listy JCR). Jest członkiem krajowych stowarzyszeń naukowych, m. in. Komitetu Nauki o Materiałach, Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego.

Przebywała na uniwersytetach m. in. we Francji, Danii, Norwegii, Niemczech i USA (łącznie około 5 miesięcy).

Habilitationka jest laureatką 3 nagród rektora Politechniki Gdańskiej za osiągnięcia naukowe.

Wniosek

Jednakże wobec przedstawionych powyżej argumentacji, uważam, że przedstawiony do oceny cykl publikacji nie jest powiązany tematycznie. Zawiera on dwa obszary tematycznie z dwóch różnych dyscyplin naukowych tzn. Mechaniki i budowy Maszyn oraz Inżynierii Materiałowej. Jest niespójny. Trudno w tej sytuacji ocenić wagę naukową tego cyklu.

Należy jednak zauważyć, że Habilitationka w sposób istotny zwiększyła swój dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych.

IV. OCENA AKTYWNOŚCI DYDAKTYCZNEJ I ORGANIZACYJNEJ

Dr inż. Beata Świeczko - Żurek aktywnie uczestniczy w działalności dydaktycznej Wydziału. Prowadzi wykłady zarówno w języku polskim (m. in. Biomateriały, Materiały w Implantologii, Techniki w Ortopedii, Stomatologii i Ortodoncji) jak i angielskim (Modern Materials in Military Technology). Habilitationka jest autorką wszystkich wymienionych powyżej wykładów. Należy podkreślić również Jej zaangażowanie w uruchamianiu dwóch kierunków studiów na politechnice Gdańskiej: Inżynierii Mechaniczno-Medycznej i Technologii Bezpieczeństwa Wewnętrznego. Rozwija Ona również współpracę dydaktyczną zarówno w kraju (Politechnika Śląska) jak również za granicą (uniwersytet w Bordeaux i w Izmirze). Uczestniczyła w wykładach z Biomaterials w ramach 6go Programu Ramowego UE – Marie Curie.

Habilitationka była promotorem 84 prac magisterskich, 134 inżynierskich oraz promotorką pomocniczą w 5 przewodach doktorskich (w tym 1 doktorat obroniony).

Dr inż. Beata Świeczko - Żurek udzielała się na rzecz organizacji dwóch konferencji naukowych. Włącza się również w działania popularyzujące naukę.

Jej aktywność organizacyjna obejmuje zarówno macierzystą uczelnię (m. in. członkostwo w komisjach wydziałowych i uczelnianych, sekretarz rady wydziału) jak i działalność pozauczelnianą (członkostwo w komitetach i towarzystwach naukowych).

Wniosek

Dorobek dydaktyczny i organizacyjny Habilitantki oceniam pozytywnie. Dr inż. Beata Świczko-Żurek aktywnie angażuje się w realizację zadań organizacyjnych i dydaktycznych zarówno na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej jak i w kraju. Na szczególną uwagę zasługuje Jej zaangażowanie w promocję młodej kadry naukowej.

V. WNIOSEK KOŃCOWY

W ustawie z dnia 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* w art.16 w ust. 1 zapisano, że:

„Do postępowania habilitacyjnego może zostać dopuszczona osoba, która posiada stopień doktora oraz osiągnięcia naukowe lub artystyczne, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową lub artystyczną”

Dalej zapisano, że „Osiągnięcie, którym mowa w ust.1 może stanowić: 1) dzieło opublikowane w całości lub w zasadniczej części, albo cykl publikacji powiązanych tematycznie; 2) zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe,.....; 3) część pracy zbiorowej.....”.

Uważam, że przedstawiony do oceny przez Panią dr inż. Beatę Świczko – Żurek cykl publikacji pt. „Kształtowanie własności elementów maszyn w celu uzyskania pożądanych cech użytkowych” nie czyni zadość wymaganiom określonym w artykule 16 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy ponieważ według mojej opinii jest on niespójny tematycznie. Zawiera on dorobek Habilitantki w dwóch obszarach tematycznych (każdy z innej dyscypliny: Mechaniki i Budowy Maszyn oraz Inżynierii Materiałowej).

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, że osiągnięcia naukowe dr inż. Beaty Świczko – Żurek nie spełniają wymogów do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych (ustawa z dnia 14 marca 2003 r. *o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki*).

Janusz Mirek