



Prof. dr hab. inż. Adam Mazurkiewicz
Instytut Technologii Eksploatacji – PIB
Radom, ul Pułaskiego 6/10

Radom, dnia 9 listopada 2006 r.

Opinia

**Wniosku o przyznanie uprawnień do prowadzenia
studiów I-szego stopnia na kierunku
Inżynieria Materiałowa
Wydziałowi Mechanicznemu Politechniki Koszalińskiej**

Charakterystyka wniosku i ocena merytoryczna

Inżynieria materiałowa to bardzo dynamicznie rozwijający się kierunek badań naukowych i aplikacji. Od wielu lat ta dyscyplina wiedzy stanowi jeden z głównych priorytetów badawczych programów ramowych Unii Europejskiej, a także filar strategii zrównoważonego rozwoju ze względu na wpływ, jaki wywiera na zmniejszanie zużycia materiałów, oszczędność energii oraz ochronę środowiska. Od kilku lat w ramach dziedziny inżynieria materiałowa, chociaż z ogromnymi predyspozycjami do samodzielności, rozwija się nowy obszar aktywności naukowej i wdrożeniowej, jaki stanowią nanonauki i nanotechnologie. Wymienione czynniki determinują - w stosunku do społeczeństw, które chcą uczestniczyć w globalnym kształtowaniu i konkurencyjnych zastosowaniach zaawansowanych technologii - tworzenie, obok przełomowych programów badawczych oraz zaplecza naukowego i wdrożeniowego, nowoczesnych systemów kształcenia i doskonalenia. Zapotrzebowanie na absolwentów kierunków studiów wyższych związanych z inżynierią materiałową i nanotechnologią będzie zatem wzrastać w ogromnej skali. Świadczy o tym chociażby jeden z podstawowych postulatów opracowanego ostatnio w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego dokumentu *Nanonauka i Nanotechnologia. Narodowa Strategia dla Polski*, w którym stwierdzono, że: „najważniejszym elementem inicjatywy rozwoju nanonauk i nanotechnologii są działania strategiczne w obszarze kształcenia i doskonalenia kadr stanowiące kluczowy czynnik sukcesu.”

Propozycja utworzenia nowego kierunku kształcenia na Politechnice Koszalińskiej w dyscyplinie inżynieria materiałowa, ze znaczącymi elementami nanotechnologii, wpisuje się zatem wyjątkowo trafnie w aktualne zapotrzebowanie na absolwentów tego kierunku w gospodarce. Inżynieria materiałowa to jeden z nielicznych kierunków badań stosowanych w Polsce, który rozwija się bardzo dynamicznie i którego osiągnięcia wpisują się

w najwyższe światowe standardy. Również w obszarze kształcenia akademickiego jest kilka znaczących ośrodków w Polsce, z których planowany do utworzenia kierunek kształcenia na Politechnice Koszalińskiej może czerpać wzorce. Należą do nich m.in.: Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej oraz bardzo zbliżony konwencją organizacyjną do rozwiązania proponowanego na Politechnice Koszalińskiej Wydział Mechaniczny na Politechnice Łódzkiej. Warto zauważyć, że wiodące ośrodki akademickie zajmujące się inżynierią materiałową są usytuowane w Polsce centralnej i południowej, zatem powstające naukowe i dydaktyczne środowisko w tej nowatorskiej dyscyplinie wiedzy na Politechnice Koszalińskiej znakomicie może uzupełnić polską mapę badań, kształcenia oraz zastosowań w dziedzinie inżynierii materiałowej.

Uwagi szczegółowe

Czynniki, które zadecydują o jakości kształcenia na proponowanym kierunku to: problematyka i poziom prowadzonych badań naukowych, potencjał kadrowy, program kształcenia oraz infrastruktura laboratoryjna.

Badania naukowe w dziedzinie inżynierii materiałowej prowadzone na Wydziale Mechanicznym Politechniki Koszalińskiej mają wysoką rangę, co jest wynikiem wieloletniej specjalizacji w tej dyscyplinie wiedzy (należy podkreślić znaczące tradycje środowiska w tworzeniu tej dyscypliny w skali ogólnopolskiej). Prowadzone badania naukowe i prace rozwojowe mają znaczący wymiar krajowy przejawiający się prowadzeniem wielu programów badawczych uzyskanych w drodze konkursów z Ministerstwa Nauki, z których kilka jest kierowanych przez naukowych pracowników Wydziału, a także istotny udział w strategicznym Programie Wieloletnim PW-004 poprzez samodzielną realizację w jego strukturze ważnych zadań badawczych, właśnie z obszaru inżynierii materiałowej. Bardzo istotne jest również uczestnictwo pracowników naukowych Wydziału, zgłaszających akces do pracy naukowej i dydaktycznej na nowo tworzonego kierunku, w programach europejskich i to zarówno o znaczeniu regionalnym (współpraca transgraniczna w Inicjatywie BalticNet-PlasmaTec), jak i w ramach programów ramowych Unii Europejskiej. Uważam również, że w obszarze technologii próżni oraz symulacji i modelowania matematycznego systemów warstwy wierzchniej, szczególnie technik azotowania, ośrodek koszaliński posiada wiodącą rolę w kraju.

Kadra dydaktyczna proponowanego kierunku stanowi wysoko wykwalifikowany potencjał legitymujący się zarówno osiągnięciami naukowymi, dydaktycznymi, jak również organizacyjnymi. Istotnym elementem jest także bliski związek pracowników naukowych z praktyką gospodarczą, udokumentowany patentami i znaczącymi wdrożeniami przemysłowymi, co jest szczególnie ważne, jeżeli weźmiemy pod uwagę zaprogramowany finalny cel kształcenia absolwentów ukierunkowany na sektor małej i średniej

przedsiębiorczości. Publikacje nauczycieli akademickich tworzących kadre dydaktyczną nowo tworzonego kierunku są również ściśle ukierunkowane na inżynierię materiałową i prezentują solidny poziom zarówno pod względem ilościowym, jak i, co istotniejsze, odpowiadają wysokim standardom naukowym. Mankamentem zasobu kadrowego jest niezbyt liczny, chociaż w pełni wystarczający do uruchomienia kierunku, stan kadrowy ale istotnym czynnikiem wspierającym wniosek jest stały rozwój kadry przejawiający się uzyskaniem w ostatnim okresie kilku stopni samodzielnego pracownika nauki i planowane w najbliższym czasie kolejne obrony prac habilitacyjnych.

Zaproponowany ramowy program studiów I-stopnia na kierunku inżynieria materiałowa jest logicznie skonstruowany, wartościowy merytorycznie i kompleksowy chociaż w mojej ocenie zbyt rozległy. Uważam, że niektóre przedmioty, np. techniki próżniowe na tym poziomie studiów powinny być obieralne. Wyraźny niedosyt pozostawia natomiast brak w pakiecie kształceniowym przedmiotu związanego z inżynierią systemów, zagadnieniami innowacyjności, transformacji wiedzy oraz transferu zaawansowanych technologii do zastosowań gospodarczych. Przedmiot kształcenia ogólnego „prawo gospodarcze”, w podanym we wniosku zakresie zagadnień do studiowania, absolutnie nie wypełnia wymagań w zakresie umiejętności niezbędnych w implementacji zdobytej wiedzy w praktyce, a przecież wykształcenie absolwentów z takimi umiejętnościami to zasadniczy cel, jaki postawili sobie autorzy i podkreślili go szczególnie w uzasadnieniu wniosku.

Infrastruktura badawcza i laboratoryjna, którą oprócz zapoznania się z informacjami podanymi we wniosku miałem okazję zobaczyć osobiście podczas posiedzenia KBM PAN, na Politechnice Koszalińskiej wydaje się wystarczająca dla celów dydaktycznych, chociaż niezbędne jest nawiązanie ścisłych kontaktów zarówno z krajowymi, jak i zagranicznymi ośrodkami w celu organizacji praktyk studenckich. W tej dziedzinie wiedzy szczególnie ważny i niezbędny jest bezpośredni kontakt studenta z ośrodkami realizującymi zaawansowane technologie inżynierii materiałowej w praktyce, aby mógł się przekonać, że te operacje i procesy technologiczne, w skali mikro lub nanoatomowej, przebiegają rzeczywiście skutecznie i mogą przynosić ogromne efekty ekonomiczne.

Podsumowanie

Spośród uczelni technicznych w Polsce, które nie tak dawno uzyskały status politechnik, właśnie Politechnika Koszalińska sprawia na mnie szczególnie dobre wrażenie. Władze Uczelni i kadra naukowa dbają o możliwie wysoki poziom prowadzonych badań naukowych, rozwój i promocję kadry (również ostatnio nagroda wydziału IV PAN), naukowo-badawczą współpracę z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, a także – jak to ma miejsce w przypadku przedmiotowego wniosku, o rozwój nowych kierunków kształcenia. Moim zdaniem, właśnie niewielkie akademickie ośrodki regionalne mogą bardzo szybko i skutecznie wdrażać nowe kierunki badawcze i edukacyjne ze względu na większą mobilność i bezpośrednie zaangażowanie władz Uczelni oraz dynamikę działania niezbyt

dużych rad naukowych wydziałów. Z tą dynamiką działania, wielkim zaangażowaniem pracowników naukowych Politechniki Koszalińskiej miałem okazję zetknąć się zarówno jako sekretarz naukowy Komitetu Budowy Maszyn PAN, jak również jako kierujący Programem Wieloletnim pn.: „Doskonalenie systemów rozwoju innowacyjności w produkcji i eksploatacji w latach 2004-2008”. Właśnie w dziedzinie zadań badawczych związanych z inżynierią powierzchni zespoły naukowe i pracownicy nauki z Politechniki Koszalińskiej odgrywają w tym Programie istotną rolę. Jestem w pełni przekonany, że swoje zaangażowanie, wiedzę, umiejętności technologiczne i skuteczność w organizacji transformacji wiedzy do zastosowań gospodarczych przełożą przyszłym studentom na wysokim poziomie merytorycznym.

Konkluzja

Po szczegółowym zapoznaniu się z uzasadnieniem, charakterystyką studiów i absolwenta oraz zawartością merytoryczną zaproponowanych programów ramowych kształcenia **w pełni popieram przyznanie Wydziałowi Mechanicznemu Politechniki Koszalińskiej uprawnień do prowadzenia studiów I-stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa.**

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line on the left, a horizontal line across the middle, and a vertical line on the right, with a small horizontal dash extending to the right from the top of the right vertical line.