



IMP PAN

Współpraca pomiędzy Instytutem a elektrowniami wodnymi - na zdjęciu naprawiany wirnik

## Z wodą i z wiatrem

JAROSŁAW MIKIELEWICZ

JAN KICIŃSKI

Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego, Gdańsk

Polska Akademia Nauk

[www.imp.pg.gda.pl](http://www.imp.pg.gda.pl)

**Instytut Maszyn Przepływowych został powołany w 1956 roku do prowadzenia badań naukowych w dziedzinie podstaw działania, projektowania, budowy i rozwoju maszyn i urządzeń służących do konwersji energii w przepływach oraz do prowadzenia związanych z tą dziedziną działań edukacyjnych i wdrożeniowych**

Do głównych zadań Instytutu należy prowadzenie badań naukowych podstawowych i stosowanych w zakresie mechaniki cieczy, termomechaniki płynów, techniki plazmowej i laserowej oraz mechaniki maszyn, a także kształcenie pracowników naukowych i specjalistów o szczególnie wysokich kwalifikacjach w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinach naukowych mechanika oraz budowa i eksploatacja maszyn oraz przekazywanie wyników prac naukowych do praktyki.

Instytut jest największą placówką naukową PAN na terenie Polski Północnej. Zatrudnia 158 pracowników, w tym 80 pracowników naukowych. Zasadniczy trzon kadry Instytutu to z jednej strony 24 wybitnych profesorów i doktorów habilitowanych o światowej renomie, a z drugiej strony 32 asystentów, a więc ludzi młodych

i zdolnych stanowiących niewątpliwie o przyszłości placówki. Taki profil zatrudnienia powoduje, że Instytut, jeśli chodzi o wiek kadry, jest relatywnie jednym z najmłodszych w kraju (aktualna średnia wieku, to ok. 40 lat).

### Projekty badawcze

Instytut we wszystkich dotychczasowych rankingach placówek badawczych zawsze uzyskiwał najwyższą lokatę. Również w ostatniej kategoryzacji placówek z 2006 roku, prowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, uzyskał on najwyższą – I kategorię. Instytut posiada pełnię praw akademickich, a więc uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego oraz uprawnienia do wszczęcia procedury nominacyjnej do tytułu profesora.

O wysokiej pozycji Instytutu stanowią oczywiście nie tylko publikacje w najbardziej renomowanych czasopiśmie o zasięgu światowym i rozwój kadry naukowej, ale także liczba i jakość zdobytych w konkursach projektów badawczych oraz współpraca z przemysłem. Dużym sukcesem było więc powierzenie mu koordynacji międzynarodowego projektu w ramach 6. Programu Ramowego UE UFAST – *Niestacjonarne efekty w oderwaniu wywołanym falą uderzeniową*. Ponadto Instytut uczestniczy aktualnie w wielu innych projektach unijnych takich jak: ARTIMA, AITEB-2, TLC, FLIRET, Cost-7 czy COST G8.

W polityce naukowej państwa oraz w polityce władz Wydziału IV Nauk Technicznych PAN szczególnie mocno zarysowują się w ostatnich latach tendencje do integracji potencjału szkół wyższych, placówek PAN i instytutów resortowych. Instytut może tu wykazać się szczególną aktywnością i sukcesami. Był on bowiem inicjatorem organizacji konsorcjum naukowo-przemysłowego w postaci Centrum Zaawansowanych Technologii „RIMAMI”, Sieci Naukowej „Eko-Energia” a także trzech dużych, interdyscyplinarnych projektów badawczych zamawianych, w ramach których współpracowało kilkanaście zespołów badawczych z całego kraju.

Ważną rolę w finansowaniu badań i rozwoju kadry odgrywają także mniejsze indywidualne projekty badawcze, tzw. granty, pozyskiwane w corocznych konkursach Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki. W Instytucie każdego roku prowadzonych jest jednocześnie około 40 grantów tego typu, co jest wskaźnikiem imponującym, biorąc pod uwagę liczbę pracowników naukowych (80 osób).

Od wielu już lat strategicznym partnerem Instytutu jest ALSTOM Power w Elblągu, znany wcześniej jako ABB-ZAMECH, a jeszcze wcześniej jako ZM ZAMECH. Współpraca ta wywarła istotny wpływ na tematykę badawczą Instytutu i zaowocowała wprowadzeniem wielu cennych opracowań i wdrożeń.

Instytut może legitymować się szeregiem spektakularnych wdrożeń przemysłowych, takich jak modyfikacja stopnia turbiny parowej przed upustem, zastosowana w elek-

rowniach „Kozienice”, „Turów”, „Rybnik”, „Dolna Odra”, i innych. Modyfikacja ta przynosi roczną oszczędność zużycia węgla w wysokości ok. 30 tys. ton. Z kolei usprawnienia wielostopniowych urządzeń strumieniowych odsysających powietrze w turbozespołach parowych przyniosły udokumentowane korzyści w postaci 2–3% oszczędności mocy turbozespołu. Szczególną pozycję w zakresie współpracy z przemysłem uzyskały zespoły badawcze zajmujące się małą energetyką wodną. Zespoły te zaproponowały i wdrożyły szereg oryginalnych rozwiązań dotyczących turbin wodnych, a także integrują środowisko naukowo-techniczne, organizując cykliczne i znane już konferencje o zasięgu międzynarodowym z udziałem przemysłu.

### Perspektywy

Szczególnie prestiżowe są zlecenia pozyskiwane od zagranicznych koncernów. Przykładem może tu być wieloletnia umowa z Air Liquide (Francja), dotycząca destrukcji gazów ekologicznie szkodliwych, czy też z Electricite de France.

Rocznie Instytut prowadzi około 40 bezpośrednich umów z przemysłem, co oznacza, że co drugi pracownik naukowy pozyskuje średniorocznie jedno zlecenie. Stanowi to najwyższy wskaźnik wśród technicznych instytutów PAN.

Biorąc pod uwagę główne, strategiczne obszary badawcze określone w priorytetach Krajowego Programu Ramowego i porównując je z możliwościami Instytutu, można wyrazić opinię, że coraz większego znaczenia nabierają zagadnienia związane z nowymi ekologicznymi źródłami energii, w tym energii odnawialnej oraz zagadnienia związane z kogeneracyjną energetyką rozproszoną. Szczególnie perspektywiczne wydają tu się kierunki badań związane z mikrośrodkami parowymi i niskoemisyjnymi technikami spalania oraz z ogniwoami paliwowymi. Instytut, jako koordynator ogólnopolskiej sieci naukowej EKO-ENERGIA oraz koordynator Centrum Zaawansowanych Technologii „RIMAMI”, może odegrać tu znaczącą rolę. ■



Budynek Instytutu Maszyn Przepływowych PAN