



# BIULETYN

Nr 3 (99)  
Grudzień 2016

ISSN 2300-472X  
Rok XXI

INFORMACYJNY

Rady Głównej Instytutów Badawczych

## NIT czy SIB, a może kompilacja?

Rozmowa z prof. Leszkiem RAFALSKIM – Przewodniczącym Rady Głównej Instytutów Badawczych

*Koncepcja utworzenia Sieci Instytutów Badawczych (SIB) narodziła się latem tego roku i rozwijana była przez Radę Główną równoległe do kreowanej w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego koncepcji Narodowego Instytutu Technologicznego (NIT)<sup>1</sup>. Czy, zdaniem Pana Profesora, NIT – ostro krytykowany nie tylko w środowisku instytutów badawczych – mógłby przyswoić rozwiązania zaproponowane w SIB z korzyścią dla instytutów badawczych?*



LR – Zdecydowanie tak. I to nie tylko z korzyścią dla instytutów badawczych, ale – przede wszystkim – dla organizacji sfery badawczo-rozwojowej w Polsce i w efekcie – całej gospodarki, jak również ochrony zdrowia, bezpieczeństwa państwa i wielu innych obszarów. Bowiem NIT, jeśli zorganizować go na sposób zaproponowany dla SIB, stworzyłby możliwość

elastycznego zarządzania sektorem B+R, pozyskiwania badań i aplikacji ad hoc w zależności od aktualnej strategii rządu, koniunktury, zapotrzebowania poszczególnych resortów. Połączony potencjał instytutów badawczych, wraz z ich otoczeniem biznesowym, tj. przedsiębiorstwami, izbami przedsiębiorców, różnymi instytucjami, z którymi instytuty na co dzień współpracują, utrzymałby wysoki poziom komercjalizacji, zapewniłby zdolność do realizacji dużych projektów B+R, ułatwiając współpracę międzynarodową, a zwłaszcza większą niż dotąd obecność w europejskiej przestrzeni badawczej.

*Połączony potencjał... czyż nie na tym właśnie ma polegać NIT?*

LR – Owszem, ale różnica polega na tym, że w SIB instytuty badawcze zachowują osobowość prawną, dzięki czemu nie tracą swojej marki rozpoznawalnej w kraju i za granicą, nie tracą uczestnictwa w międzynarodowych organizacjach, komitetach, konsorcjach, w których obecnie aktywnie działają i z których wynoszą cenne doświadczenia. Mogą nadal uczestniczyć w projektach krajowych

i międzynarodowych, prowadząc prace badawcze w swoich laboratoriach, również w 200 akredytowanych (akredytacja jest przypisana do podmiotu prawnego) i dotrzymując 5-letnie okresy trwałości projektów dofinansowanych ze środków UE. Natomiast NIT, w proponowanym kształcie, oznacza mega instytucję, która teoretycznie pozyskałaby wchłonięty potencjał jednostek naukowych i gospodarczych, ale byłaby bardzo kosztownym fasadowym tworem, niezdolnym do dynamicznego oddziaływania na gospodarkę, nie mówiąc o spowodowaniu chaosu we wspomnianych sprawach.

cd. str. 2



PEŁNYCH RADOŚCI I NADZIEI ŚWIĄT BOŻEGO NARODZENIA,  
W NOWYM ROKU WIELU SUKCESÓW BADAWCZYCH I REALIZACJI  
ŚMIĄLYCH PLANÓW ŻYCZY

RADA GŁÓWNA INSTYTUTÓW BADAWCZYCH

### W numerze m.in.:

- Horyzont 2020 szansą polskich innowacji w UE (str. 3-4)
- 70 lat Instytutu Odlewnictwa (str. 5-7)
- Jubileusz 65-lecia Instytutu Ochrony Roślin – PIB (str. 8-10)
- 40 lat IFPILM – badania dla energetyki przyszłości (str. 11-12)
- Sukces instytutów badawczych w XIX edycji Konkursu PPP (str. 13)
- Polski System Kontroli Cargo wszedł na rynek (str. 14-15)

## 70 lat Instytutu Odlewnictwa



Instytut Odlewnictwa z siedzibą w Krakowie jest jednostką zajmującą się od ponad 70 lat działalnością naukowo-badawczą, dotyczącą zarówno aktualnych potrzeb nowoczesnego przemysłu odlewniczego w Polsce, jak i stworzenia teoretycznych oraz praktycznych podstaw do wdrażania nowych procesów. Prowadzi prace naukowe i rozwojowe w zakresie: metalurgii i technologii odlewania żeliwa (w tym sferoidalnego i ADI), staliwa, stopów Al, Mg, Cu, Zn, Ti, Ni, Co i kompozytów na ich podstawie; technologii mas formierskich; odlewania kokilowego, ciśnieniowego i precyzyjnego; stosowania modeli zgazowywanych; regeneracji osnowy ziarnowej; realizuje badania wysokotemperaturowe stanu ciekłego, badania nanostrukturalne, właściwości fizykochemicznych, mechanicznych, korozji wysokotemperaturowej, wad odlewów; prace z zakresu szybkiego prototypowania, skanowania przestrzennego, inżynierii odwrotnej, symulacji zalewania, krzepnięcia, rozkładu naprężeń; monitoringu branży odlewniczej; certyfikacji wyrobów oraz działalności wydawniczej. Obszarem szczególnej aktywności Instytutu jest ochrona środowiska naturalnego oraz oszczędność materiałów i energii.

W wyniku przeprowadzonej kategoryzacji przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2013 r. – w oparciu o ocenę parametryczną jednostek naukowych – Instytut Odlewnictwa, kolejny już raz, otrzymał kategorię A, uzyskując najlepszy wynik w tzw. Wspólnej Grupie Oceny.

### Historia

Instytut Odlewnictwa w Krakowie został powołany 1 lutego 1946 r. przez Centralny Zarząd Przemysłu Metalowego, będąc jednym z pierwszych powojennych instytutów badawczych w Polsce, pod nazwą Główny Instytut Metalurgii

i Odlewnictwa z lokalizacją na krakowskim Rynku Głównym. W 1948 r. Instytut uzyskał na stałe siedzibę przy ulicy Zakopiańskiej 73 jako Główny Instytut Odlewnictwa. Obowiązującą dzisiaj nazwę Instytut otrzymał w 1951 r.

Początkowy okres działalności związany był głównie z odbudową i modernizacją polskiego odlewnictwa. W późnych latach 70. ubiegłego wieku, wykorzystując osiągnięcia wdrożeniowe w krajowym przemyśle, stworzono bazę dydaktyczno-naukową i rozpoczęto współpracę z UNIDO (ONZ). Instytut Odlewnictwa stał się znaczącym w świecie centrum szkolenia kadr odlewniczych krajów rozwijających się oraz uczestniczył w budowie i uruchamianiu odlewni w takich krajach, jak: Syria, Irak, Indie i Jordania.

Instytut zapisał na swoim koncie wiele nowoczesnych rozwiązań w zakresie technologii i tworzyw, za które został 8-krotnie uhonorowany Nagrodą Państwową. W 1995 r., po okresie transformacji – rozpoczęto tworzenie nowoczesnego Instytutu, spełniającego wymagania gospodarki wolnorynkowej. Gruntownie zmodernizowano laboratoria badawcze i technologiczne; utworzono laboratorium szybkiego prototypowania oraz nowoczesne w skali światowej laboratorium do badania zjawisk wysokotemperaturowych w układzie ciekły metal – ciało stałe; utworzono Biuro Certyfikacji Wyrobów; wprowadzono system zarządzania jakością wg normy PN-EN ISO 9001, a laboratoria badawcze uzyskały akredytację. Utworzono również Branżowy Punkt Kontaktowy, służący pomocą w zdobywaniu środków oraz w realizacji Projektów Ramowych UE i projektów strukturalnych.

### Współczesność

Instytut Odlewnictwa jest nowoczesnie funkcjonującą jednostką badawczą, która poprzez racjonal-



**prof. dr hab. inż. Jerzy J. Sobczak**

Od 2007 r. dyrektor Instytutu Odlewnictwa w Krakowie. Autor oraz współautor 50 książek, skryptów, w wersji polskiej i angielskiej, blisko 500 publikacji naukowych, technicznych, ekspertyz oraz współtwórca 24 patentów i wzorów użytkowych – krajowych i zagranicznych. Aktualnie prof. Jerzy J. Sobczak jest członkiem Rady Głównej Instytutów Badawczych, członkiem Małopolskiej Rady Innowacji, Rady Naukowej Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN, Instytutu Zaawansowanych Technologii Wytwarzania, struktur PAN (członek Komitetu Metalurgii oraz Komitetu Nauki o Materiałach, przewodniczący Sekcji Kompozytów) i wielu stowarzyszeń naukowo-technicznych, m.in. z wyboru pełnił funkcję wiceprezesa Zarządu Głównego Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich.

Od wielu lat pełni funkcję Redaktora Naczelnego jednego z najlepszych naukowych wydawnictw w branży odlewniczej – „Prac Instytutu Odlewnictwa”, periodyku wydawanego w dwujęzycznej wersji (ang. „Transactions of the FRI”). Jest mianowanym członkiem *Editorial Board*, recenzentem *Board of Reviewers* – kwartalnika „Archives of Metallurgy and Materials”, członkiem *American Foundry Society*, członkiem *TMS Minerals, Metals, Materials, American Society of Metals (ASM)* oraz członkiem Rady Przedsiębiorców Akademii Sztuk Pięknych im. Jana Matejki w Krakowie.

Profesora Jerzego J. Sobczaka wyróżniają liczne osiągnięcia naukowe, badawcze i wdrożeniowe, nagrody za całokształt działalności w sferze nie tylko odlewnictwa polskiego, lecz także innych dziedzin pokrewnych, jak również godna najwyższej pochwały postawa etycznie-moralna w działalności zarządzania Instytutem Odlewnictwa w Krakowie, czego dowodem jest otrzymany w 2016 roku Certyfikat w konkursie *Pracodawca Przyjazny Pracownikom* organizowanym przez NSZZ „Solidarność” pod patronatem Prezydenta RP Andrzeja Dudy.

ne zarządzanie projektami na poziomie finansowym, operacyjnym oraz strategicznym wykorzystwała w pełni możliwości poprzedniego okresu finansowania. Instytut został laureatem konkursu Panteon Administracji Polskiej, przeprowadzonego pod honorowym patronatem Ministra Gospodarki za „Zintegrowany System Zarządzania Instytutem Odlewnictwa”, „Perły Innowacji – Progress 2013” w kategorii Jednostka Naukowa, przyznanej przez angielskojęzyczny miesięcznik ekonomiczny „Polish Market” i Radę Główną Instytutów Badawczych, a także nagrody za wybitne zasługi na rzecz wspierania gospodarki i przedsiębiorczości w ramach III edycji *Annual Business in Małopolska Meeting*. Instytut Odlewnictwa jest rokrocznie laureatem konkursu „Solidna Firma” w Programie Gospodarczo-Konsumenckim pod patronatem przedstawicielstwa Komisji Europejskiej, a także laureatem Honorowego Wyróżnienia „Piramida Solidności”. Instytut Odlewnictwa, w którym dobre relacje międzyludzkie i atmosfera w pracy są kategorią niezmiernie cenną, jak również pozostają w zgodzie z obowiązującym „Kodeksem Etyki Pracowników Instytutu Odlewnictwa”, został nagrodzony wyróżnieniem *Pracodawca Przyjazny Pracownikom*, przyznawanym przez Komisję Krajową NSZZ „Solidarność”, pod patronatem Prezydenta RP Andrzeja Dudy.

Prace naukowo-badawcze w Instytucie realizuje wysoko wyspecjalizowana i doświadczone kadra naukowa w zakładach i centrach, takich jak: Centrum Badań Wysokotemperaturowych, Centrum Projektowania i Prototypowania, Zakład Stopów Żelaza, Zakład Stopów Metali Nieżelaznych, Zakład Technologii oraz w akredytowanym Zespole Laboratoriów Badawczych.

W realizacji innowacyjnych badań naukowych i prac rozwojowych wykorzystywane są urządzenia i stanowiska badawcze najnowszej generacji, które umożliwiają prowadzenie badań tworzyw inżynierskich (w tym nanomateriałów) na niespotykaną dotychczas skalę – w temperaturze do 2100°C i wysokiej próżni  $10^{-10}$  hPa oraz nowoczesne zaplecze informatyczne, zakupione dzięki dofinansowaniu ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Niezastąpioną pomoc w realizacji nowatorskich rozwiązań konstrukcyjno-technologicznych okazuje Centrum Projektowania i Prototypowania, wyposażone w skanery oraz w drukarki przestrzenne. Badania nieniszczące wyrobów przeprowadza się za pomocą tomografu komputerowego najnowszej generacji, gdzie kompleksowej ocenie zostają poddane nie tylko odlewy, ale również dzieła sztuki, w tym

również elementy ołtarza Wita Stwosza z Bazyliki Mariackiej w Krakowie.

Odlewy o najwyższych parametrach użytkowych wytwarza się na zautomatyzowanym stanowisku do prasowania w stanie ciekłym i ciekło-stałym. W Instytucie Odlewnictwa dostępne są wszelkie innowacyjne sposoby wytwarzania metodami ciekłofazowymi. Profesjonalną ocenę materiałów i wyrobów przeprowadza akredytowany Zespół Laboratoriów Badawczych.

W Instytucie funkcjonują i są stale doskonalone trzy systemy zarządzania, potwierdzone certyfikatami: system zarządzania jakością obowiązujący w jednostce, system zarządzania obowiązujący w Zespole Laboratoriów Badawczych oraz w Biurze Certyfikacji i Normalizacji.

Szczególnie ważne dla rozwoju Instytutu okazały się strukturalne projekty badawcze, realizowane w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, na czele z przełomowym przedsięwzięciem „Doposażenie infrastruktury badawczej Małopolskiego Centrum Innowacyjnych Technologii i Materiałów” (Innowacyjny Instytut – MCITIM), realizowanym w układzie konsorcjum z Instytutem Metali Nieżelaznych, Oddziałem Metali Lekkich IMN w Skawinie, Instytutem Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN im. Aleksandra Krupkowskiego oraz Instytutem Zaawansowanych Technologii Wytwarzania, jak również projekt: „Kompleksowa informatyzacja Instytutu Odlewnictwa poprzez wdrożenie zaawansowanych aplikacji informatycznych i modernizację infrastruktury sprzętowo-sieciowej” (e-Instytut). Prestiżowym był udział w projekcie „Zaawansowane Materiały i Technologie ich Wytwarzania” (ZAMAT), profesjonalnie koordynowanym przez Instytut Metali Nieżelaznych w Gliwicach.

W ostatnich pięciu latach Instytut Odlewnictwa prowadził 15 projektów z obszaru badań podstawowych (w tym 5 obecnie realizowanych), dofinansowanych przez



Wysokotemperaturowe stanowisko do badań oddziaływania ciekłych metali i stopów z materiałami ogniotrwałymi w warunkach izotermicznych i nieizotermicznych nagrodzone Złotym Medalem WYBÓR KONSUMENTÓW MTP

Narodowe Centrum Nauki, co czyni nas jednym z liderów w gronie instytutów badawczych. W tym okresie Narodowe Centrum Badań i Rozwoju dofinansowało 21 projektów badań przemysłowych oraz prac rozwojowych z udziałem Instytutu Odlewnictwa, z czego 8 projektów pozostaje aktualnie w realizacji.

Innowacyjne rozwiązania i technologie Instytutu zostały wyróżnione wieloma prestiżowymi nagrodami na krajowych i zagranicznych wystawach, targach oraz konkursach. Należą do nich: *Pasywny kompozytowy pancerz ochronny*; „*Ekomix*” oraz *mieszanka bentonit - ekomix o nazwie „Cermix”*; *Technologia wytwarzania typoszeregu zębów kultywatora do nowej generacji agregatów uprawowych, pracujących ze zwiększonymi prędkościami roboczymi*; *Ceramiczna kształtka z kordierytu wysokotemperaturowego (indialitu) wytworzona z popiołów lotnych*; *Proekologiczne zaawansowane materiały ceramiczne na bazie kordierytu do zastosowań wysokotemperaturowych wytworzone z odpadów elektrowni węglowych*; *Urządzenie do badania odporności na zmęczenie cieplne stopów żelaza*; *Reaktor ciśnieniowy do wytwarzania materiałów wysokoporowatych (gazarów struktur typu „lotus”)*; *Masa ceramiczno-węglowa do wytworzenia filtrów piankowych*; *Grupa odlewanych narzędzi rolniczych pracujących bezpośrednio w glebie*; *Wysokotemperaturowe stanowisko do badań oddziaływania ciekłych metali i stopów z materiałami ogniotrwałymi (ciałami stałymi) w warunkach izotermicznych i nieizotermicznych*; *Stanowisko do oceny wysokotemperaturowej korozji materiałów w środowiskach agresywnych*.

Instytut Odlewnictwa jest wydawcą licznych monografii o charakterze naukowo-badawczym, eksperckim i informacyjnym zarówno w języku polskim, jak i angielskim. Reaktywowane „Prace Instytutu Odlewnictwa” zostały ocenione przez MNiSW na poziomie 10 punktów.

W okresie 70 lat działalności Instytut uzyskał 325 patentów krajowych, 81 patentów zagranicznych oraz 82 prawa ochronne na wzory użytkowe.

### Współpraca z przemysłem

Istotny obszar działalności Instytutu stanowi działalność wdrożeniowa, której celem jest wprowadzanie do

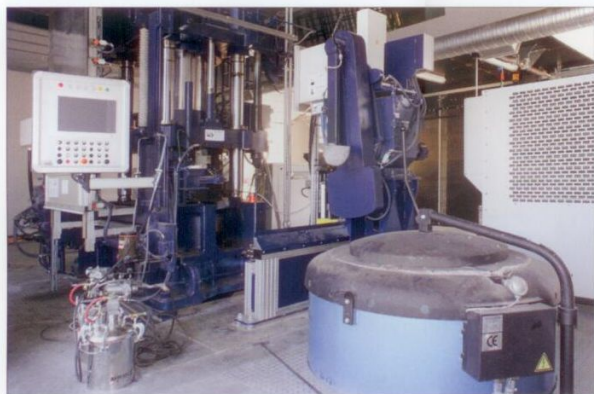
przemysłu nowoczesnych, energooszczędnych i przyjaznych dla środowiska technologii. Ostatnie pięć lat to 16 projektów, realizowanych w konsorcjach naukowo-przemysłowych, setki prac i ekspertyz zleconych bezpośrednio przez naszych partnerów przemysłowych z kraju i zagranicy oraz tysiące przeprowadzonych badań, opinii i testów, a także setki wydanych certyfikatów zgodności.

Intensyfikacji działań w zakresie rozwoju przemysłu krajowego wydatnie sprzyja utworzone i funkcjonujące w Instytucie Odlewnictwa Centrum Polskiego Odlewnictwa, skupiające (oprócz IOd) Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich, Odlewniczą Izbę Gospodarczą oraz Wydział Odlewnictwa AGH.

### Współpraca międzynarodowa

Jednostka utrzymuje rozległe kontakty z zagranicznymi instytutami, uczelniami oraz przedsiębiorstwami. Jest cenionym partnerem w zakresie wymiany naukowej, jak i technicznej, a także w realizacji wspólnych programów naukowo-badawczych, takich jak: Programy Ramowe Unii Europejskiej, COST (*European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research*) czy program EUREKA. Współpracuje z wieloma organizacjami międzynarodowymi, w tym z *Committee of Associations of European Foundries (CAEF)*, *American Foundry Society (AFS)* i *World Foundry Organization (WFO)*, które zadecydowało, że to właśnie w Krakowie zostanie zorganizowany w 2018 roku kolejny Światowy Kongres Odlewnictwa.

Instytut współpracuje z ponad 50 renomowanymi instytucjami naukowymi i badawczo-rozwojowymi z całego świata, co pozwala prowadzić rocznie bezpośrednie badania dla co najmniej 20 spośród nich. Jako liczący się partner w realizacji projektów badawczych na najwyższym poziomie, Instytut Odlewnictwa jest zdolny do spełnienia wymagań badawczych wiodących ośrodków naukowych na świecie, w tym NASA, Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA, Uniwersytetu w Berkeley, Centrum Aeronautycznego na Florydzie czy Uniwersytetu w Aachen, gdzie od kilku lat regularnie porównuje się wyniki badań uzyskane w przestrzeni kosmicznej z wynikami uzyskanymi w laboratoriach Instytutu Odlewnictwa.



Stanowisko do wytwarzania odlewów prasowanych w stanie ciekłym wraz z modulem do wytwarzania wlewków w stanie ciekło-stałym



Stanowisko do oceny wysokotemperaturowej korozji materiałów w środowiskach agresywnych nagrodzone Złotym Medalem 2016 MTP