

Dr inż. Hanna WIŚNIEWSKA-WEINERT  
Dyrektor Instytutu Obróbki Plastycznej, Poznań

## 60 lat rozwoju Instytutu Obróbki Plastycznej w Poznaniu

### *60 years of expansion of Metal Forming Institute in Poznań*

#### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono zarys historii Instytutu Obróbki Plastycznej od momentu jego powołania jako Zakładu Obróbki Bezwiórowej Głównego Instytutu Mechaniki do chwili obecnej. Opisano zmiany kierownictwa, zmiany organizacyjne, najważniejsze wdrożenia oraz sukcesy w okresie 60 lat istnienia Instytutu. Szczególny nacisk położono na współpracę krajową i międzynarodową oraz wdrożenia i osiągnięcia ostatnich lat, a także zamierzenia obecnego kierownictwa Instytutu na przyszłość.

#### **Abstract**

*The paper presents an outline of the history of the Metal Forming Institute from its foundation as the Chipless Forming of the Main Institute of Mechanics to the present day. Changes of the management, organizational modifications, major implementations and achievements within the 60 years of the Institute's existence have been described. Special emphasis has been put to the domestic and international co-operation and the implementations and achievements of the recent years, as well as the intentions of the Institute's present management for the future.*

**Słowa kluczowe:** historia, rozwój, wdrożenie, nagroda, zamierzenie

**Key words:** history, development, implementation, prize, intention

#### **Motto**

*Ludzie są jak wiatr.*

*Jedni lekko przelecą przez życie  
i nic po nich nie zostaje.*

*Drudzy jak wichry,  
więc zostają po nich serca złamane,  
jak jakieś drzewa po huraganie.*

*A inni wieją jak trzeba.  
Tyle, żeby wszystko na czas  
mogło kwitnąć i owocować.*

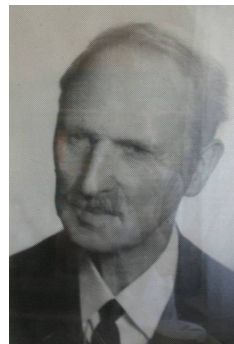
*I po tych zostaje piękno naszego świata... ..*

*Krzyszyna Siesicka*

Instytut Obróbki Plastycznej w Poznaniu od momentu powołania działa na potrzeby przemysłu w zakresie technologii obróbki plastycznej (z wyjątkiem obróbki hutniczej) oraz konstrukcji maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki plastycznej metali. Instytut Obróbki Plastycznej powstał 1 grudnia 1948 roku, jako Zakład Obróbki Bez-

wiórowej Głównego Instytutu Mechaniki. Z dystansu 60-lecia istnienia Instytutu nie sposób wymienić wszystkich sprzyjających okoliczności i uwarunkowań utworzenia Instytutu.

Główną rolę w organizacji i rozwoju Instytutu odegrał prof. Feliks Tychowski (rys.1).



Rys. 1. **Prof. Feliks Tychowski**  
- założyciel Instytutu

Fig. 1. **Prof. Feliks Tychowski**  
- Institute founder

Był pierwszym, wieloletnim dyrektorem początkowo Zakładu Obróbki Bezwiórowej, następnie Instytutu, a w końcu Centralnego Laboratorium Obróbki Plastycznej. Kadre Instytutu stanowili wówczas wychowankowie prof. Tychowskiego, absolwenci Szkoły Inży-

nierskiej, która kontynuowała działalność Państwowej Wyższej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Poznaniu. W okresie międzywojennym szkoła ta była jedną z dwóch działających szkół technicznych typu nieakademickiego w Polsce, obok Wyższej Szkoły Budowy Maszyn im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie.

Zakład mieścił się początkowo w bardzo skromnych pomieszczeniach, udostępnionych przez Politechnikę Poznańską w gmachu przy placu Curie-Skłodowskiej i osiągnął, po trzech latach, stan zatrudnienia 31 osób. Z upływem lat zespół ten szybko się rozrastał, głównie dzięki zatrudnieniu absolwentów Poznańskiej Szkoły Inżynierskiej późniejszej Politechniki Poznańskiej. Związek z tą uczelnią, jedną z najlepszych polskich uczelni technicznych, utrzymuje się do dnia dzisiejszego.

W roku 1949 utworzono 5 podstawowych pracowni:

1. Pracownię Tłoczenia – kierownik inż. Zbyszko Wiśniewski, późniejszy profesor
2. Pracownię Konstrukcji Narzędzi – kierownik inż. Bolesław Kwaśniewski, dzisiaj doktor, docent
3. Pracownię Blach Grubych – kierownik inż. Włodzimierz Dębski, późniejszy profesor
4. Pracownię Ciągnięcia – kierownik inż. Mieczysław Olszewski, dzisiaj profesor
5. Laboratorium Metalograficzne – kierownik inż. Zbigniew Głowacki, następnie profesor Politechniki Poznańskiej

oraz Bibliotekę, której pierwszym kierownikiem był inż. Kazimierz Lasota. Bibliotekę w kilka lat później przekształcono w Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej, a następnie Ośrodek Informacji Technicznej i Ekonomicznej, którym przez długie lata kierował inż. Andrzej Turno.

Następnie w 1950 roku powstaje Pracownia Kuźnictwa, której kierownikiem zostaje inż. Tadeusz Rut, dzisiaj profesor, sprawujący kierownictwo nad obecnym Zakładem Kucia i Prasowania.

W związku z rozwiązaniem Głównego Instytutu Mechaniki w roku 1952, Zakład Obróbki Bezwiórowej został wyodrębniony i zarządzeniem Ministra Przemysłu Ciężkiego z 11 grudnia 1952 roku otrzymał uprawnienia i nazwę samodzielnego Instytutu Obróbki Pla-

stycznej w Poznaniu. Dotychczasowe pracownie naukowo-badawcze zostały przekształcone w zakłady naukowe. W tych latach zorganizowano nowy Zakład Technologii Tworzyw Sztucznych pod kierownictwem dra inż. W. Dębskiego.

W 1953 roku dyrekcję i niektóre komórki organizacyjne przeniesiono do budynku gazowni przy ulicy Grobla 15. Rok później uzyskano kilka pokoi i część hali warsztatowej w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych przy ul. Starołęckiej. Otrzymano też dwa małe budyneczki przy ul. Siennej, a Ośrodek Informacji umieszczono w części baraku „Bi-protechu” przy ul. Ratajczaka. Powierzchnia nie przekraczała 400 m<sup>2</sup> (pracownie) i 600 m<sup>2</sup> (warsztat). Niewątpliwie hamowało to rozwój kadrowy, uniemożliwiało nabycie i instalowanie aparatury, warunki pracy były bardzo trudne. Mimo tego - i to jest zasługą ówczesnej obsady – prowadzono poważne i bardzo potrzebne prace rozwiązujące wiele zagadnień w przemyśle krajowym. W 1959 roku zatrudnienie w Instytucie osiągnęło 94 osoby.

Z przyczyn wyżej omówionych, w 1959 r. placówka utraciła nazwę instytutu i została przekształcona w Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej, zachowując jednak uprawnienia przysługujące instytutom. Powstały pracownie: Techniki Grzania, Automatyzacji i Normalizacji.

W czerwcu 1959 roku ukazuje się pierwszy numer zeszytów naukowych „Obróbka Plastyczna” zawierający artykuły problemowe m.in. z konferencji naukowej z 1957 roku oraz przegląd piśmiennictwa i przegląd dokumentacji obróbki plastycznej. Czasopismo od 1998 roku ukazuje się pod nową nazwą „Obróbka Plastyczna Metali”.

Usilne starania o własną siedzibę doprowadziły w 1961 r. do przyznania środków na pierwszy etap budowy. Budowa ta została rozpoczęta w 1964 r. i zakończona w 1967. Powstał obiekt przy ul. Zamenhofska o powierzchni użytkowej Instytutu 4000 m<sup>2</sup> i Zakładu Doświadczalnego 3500 m<sup>2</sup>.

Obiekt dość przestronny dla przewidzianej projektem obsady 235 osób. Jednak w chwili likwidacji rozproszenia pomieszczeń i objęcia nowego budynku, załoga liczyła już 266 osób. Mimo tego decydując się na dalsze zagęszcze-

nie, zwiększano nadal obsadę, a tym samym liczbę i zakres wykonywanych prac. Dokonano też korekty profilu działalności Instytutu, przekazując część załogi zajmującej się przetwórstwem tworzyw sztucznych do nowo powstałego specjalistycznego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego „Plaso-Proplast”.

Od roku 1965 rozpoczęto publikację Biuletynu Informacyjnego Obróbki Plastycznej, którego kontynuacją jest obecnie Informacja Ekspresowa Obróbki Plastycznej.

Wyrazem uznania władz dla dotychczasowego dorobku stało się przywrócenie w końcu 1971 roku rangi i nazwy Instytutu Obróbki Plastycznej.

Załoga Instytutu wzrosła w 1972 r. do 301 osób, a Zakładu Doświadczalnego do 170 osób. Wystąpił więc nie tylko brak pomieszczeń na dalszy rozwój kadry, ale również brak dostatecznej mocy przerobowej Zakładu Doświadczalnego, żeby podołać ówczesnym potrzebom i wymaganiom przy zwiększeniu zakresu prac naukowo-badawczych. Opracowano projekt kompleksowej rozbudowy i uzyskano środki na ich realizację. W czasie kierowania jednostką przez dyrektora Zbigniewa Łukomskiego zatrudnienie wzrosło do najwyższego poziomu i w roku 1975 wynosiło 524 pracowników, w tym 327 pracowników naukowo-badawczych i administracyjnych oraz 197 pracowników Zakładu Doświadczalnego.

W tym okresie (1968-1978) Instytut uczestniczył w pracach resortu przemysłu w zakresie strategii rozwoju branży kuźniczej w kraju. Pracami kierował pełnomocnik dyrektora ds. kuźnictwa dr inż. Z. Krzekotowski. Wprowadzony był także eksperymentalny system współpracy z przemysłem i ekonomiczne zasady wdrażania prac, które opracował z-ca dyrektora R. Hałas.

W ciągu 60 lat istnienia Instytutu uległa też zmianom struktura organizacyjna, dostosowywana sukcesywnie do wielkości placówki, zakresu zadań, planów strategicznych państwa. Różne też były organy nadzorcze Instytutu. Podległy początkowo bezpośrednio resortowi od 1963 r. Instytut podporządkowany został Zjednoczeniu Przemysłu Obrabiarek i Narzędzi w resorcie Ministerstwa Przemysłu Maszynowego. Od 1971 r. nadzór nad Instytutem sprawuje Minister ds. Gospodarki.

Tak ważny 60-letni jubileusz istnienia naszego Instytutu jest okazją do spojrzenia na jego historię przede wszystkim przez pryzmat działalności ludzi stanowiących kadre Instytutu, tych którzy odegrali ważną rolę w jego historii, jak również tych, którzy codzienną pracą tę historię współtworzyli.

W kolejnych latach Instytutem kierowali:

#### **Dyrektorzy Naczelni**

1. Prof. Feliks Tychowski - 1948-1964
2. Mgr inż. Tadeusz Sawicki - 1965-1966
3. Doc. inż. Zbigniew Łukomski - 1966-1976
4. Mgr inż. Wojciech Orczyk - 1976-1980
5. Dr inż. Jerzy Grześkowiak - 1980-1992
6. Dr inż. Andrzej Plewiński - 1992-2007
7. Dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert - od 2007 r.

#### **Zastępcy Dyrektora ds. Naukowo-Badawczych**

1. Doc. dr inż. Bogdan Ziólkiewicz - 1968-1976
2. Doc. inż. Zbigniew Rusinek - 1977-1984
3. Doc. dr inż. Jerzy Lisowski - 1984-1990
4. Dr inż. Andrzej Plewiński - 1990-1992
5. Prof. Leopold Berkowski - 1996-1998

#### **Sekretarze Naukowi:**

1. doc. inż. Zbigniew Łukomski - 1976-1990
2. doc. dr inż. Jerzy Lisowski - od 1990

#### **Zastępcy Dyrektora ds. Technicznych**

1. Mgr inż. Tadeusz Sawicki - 1960-1964
2. Doc. Bogdan Ziólkiewicz - 1964-1968
3. Mgr inż. Wojciech Orczyk - 1975-1976
4. Mgr inż. Zygmunt Sobczak - 1977-1991

#### **Zastępca Dyrektora ds. Ekonomicznych** mgr Rajmund Hałas - 1972-1987

#### **RADA NAUKOWA**

Ważną rolę w rozwoju naukowym i technicznym Instytutu od początku jego istnienia spełniała Rada Naukowa, w której działalność duży wkład włożyli członkowie Rady z wyższych uczelni technicznych i którzy mają duże zasługi dla rozwoju Instytutu.

W pierwszym okresie istnienia Instytutu na rozwój kadry INOP-u pozytywny wpływ

w tym zakresie spełniała Rada Naukowa Instytutu Metalurgii Żelaza, do której kompetencji należała ocena wniosków Instytutu na stanowiska samodzielnych pracowników naukowo-badawczych oraz docentów, a także wniosków o nadanie tytułów naukowych.

Realizację i wdrażanie wyników prac Instytutu w przemyśle ułatwiały kontakty z przedstawicielami kierownictw resortów przemysłowych oraz przedstawicielami zakładów produkcyjnych, zapraszanych na posiedzenia Rady i uczestniczących w pracach w charakterze jej stałych członków.

Pracami Rady Naukowej Instytutu Obróbki Plastycznej w zakresie kształtowania jego polityki naukowej, kierowali kolejno wybitni naukowcy, cieszący się uznaniem nie tylko w kraju, ale również znani i cenieni za granicą:

- *prof. Stanisław Ulatowski* - Szkoła Inżynierska w Poznaniu - 1951–1956
- *prof. Tadeusz Pełczyński* - Politechnika Warszawska - 1956–1976
- *prof. Jerzy Kołakowski* - Politechnika Częstochowska - 1977–1981
- *prof. Zdzisław Marciniak* - Politechnika Warszawska - 1981–1991
- *prof. Leopold Berkowski* - Instytut Obróbki Plastycznej - 1991–1996
- *prof. Tadeusz Rut* - Instytut Obróbki Plastycznej - od 1996

## PIERWSZE SUKCESY I WDROŻENIA

Należy przypomnieć w tym jubileuszowym artykule ważniejsze osiągnięcia Instytutu w historii jego kompleksowej działalności, a także wymienić twórców tych osiągnięć.

Pomimo trudności lokalowych i braku aparatury naukowo-badawczej zespół założycieli i współtwórców Zakładu Obróbki Bezwiórowej dokonał w stosunkowo krótkim czasie wielu nowych opracowań technologicznych, które wkrótce znalazły zastosowanie w przemyśle.

Zaprojektowano na przykład i wykonano pierwsze w Polsce urządzenie do produkcji belek struno-betonowych (1952 - zespół pod kierownictwem inż. M. Olszewskiego, obecnie profesora).

Zasadniczo jednak problematyka pierwszych prac badawczych dotyczyła procesów

wałowania. W ramach tych prac zaprojektowano technologię i oprzyrządowanie do produkcji wytłoczek samochodowych dla Kieleckich Zakładów Wyrobów Metalowych (1952 - zespół pod kierownictwem inż. B. Kwaśniewskiego, obecnie docenta). Ukazało się również szereg pierwszych w kraju publikacji na temat nowych metod obróbki plastycznej m.in. opracowanej przez inż. Olszewskiego metodzie spajania metali na zimno pod wpływem odkształceń plastycznych (1952). Autor zaprojektował do tego specjalne kleszcze, które uznano jako przodujące rozwiązanie w skali światowej i opatentowano w kraju i za granicą.

Ważne dla gospodarki było także opracowanie przez inż. M. Olszewskiego technologii produkcji jezdnych drutów trakcyjnych stalowo-aluminiowych. Opracowanie to pozwoliło na zaoszczędzenie deficytowej miedzi i w dowód uznania Rada Państwa przyznała autorowi Nagrodę Państwową II stopnia.

Prowadzono również prace w zakresie doskonalenia technologii kucia, dążąc do zmniejszenia pracochłonności, poprawy jakości wyrobów oraz oszczędności stali. Wdrożono m.in. kuźnicze walcowanie przedkuwek do seryjnej produkcji odkuwek matrycowych korb rowerowych w Kuźni Ustroń – rozwiązanie inż. J. Lisowskiego, obecnie docenta (1960).

W dziedzinie zagadnień związanych z technologią skutecznego usuwania zgorzeli z nagrzanej stali przed kuciem zbudowano nowoczesne urządzenie usuwające zgorzelinę strumieniem wody pod ciśnieniem, wytworzonym przez multiplikator, konstrukcji inż. T. Ruta, które zastosowała Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych, Poznańska Fabryka Łożysk Toczyńskich, Huta Zawadzkie (1959).

Sukcesem było też zbudowanie obciążarki do gięcia profili stalowych, konstrukcji zespołu inż. Z. Wiśniewskiego, którą zastosowano do produkcji krokwi dachowych wagonów produkowanych w Zakładach HCP - Cegielski (1961).

Rewelacją nie tylko w kraju, lecz również za granicą była nowa metoda TR kucia ciężkich wałów korbowych opracowana przez mgr inż. T. Ruta. Zastosowana po raz pierwszy w Hucie Batory dała znaczne oszczędności (1966). Informacje o tym wynalazku ukazały się w publikacjach krajowych i zagranicznych,

a jej autor uzyskał wyróżnienie w plebiscycie czytelników amerykańskiego czasopisma Design News. Pierwszej transakcji sprzedaży licencji za granicę dokonano w roku 1964 do Anglii na sumę 190.000 dolarów.

Znaczne efekty ekonomiczne osiągnięto również dzięki zastosowaniu w przemyśle m.in. w Hucie Baildon nowej technologii segmentowego walcowania wiertel i walcarek do wiertel - opracowanej przez mgra inż. M. Olszewskiego. Pozwoliła ona zaoszczędzić około 20-30% stali szybko tnącej do produkcji wiertel, a jednocześnie trwałość wiertel wzrosła o około 40% (1967).

## DZIEŃ DZISIEJSZY INSTYTUTU I SPOJRZENIE W PRZYSZŁOŚĆ

Przy omawianiu dotychczasowego rozwoju Instytutu i tendencji dalszej rozbudowy, nasuwać się musi pytanie co do celowości i opłacalności jego istnienia. Stwierdzić więc trzeba przede wszystkim, że z upływem minionych lat zmieniła się na świecie i w kraju rola nauki. Dziś już nauka i badania stały się same bezpośrednią siłą wytwórczą. Postęp na świecie nie zależy już tylko od wielkości przemysłu i ilości wytwarzanych dóbr, ale od stałego i coraz szybszego postępu technicznego. Obok czynnika ilościowego z dnia na dzień nabiera znaczenia czynnik jakościowy i staje się niemal czynnikiem decydującym. W tym stanie rzeczy rola nauki w ogóle, a instytutów przemysłowych w szczególności, nabiera pierwszoplanowego znaczenia. Niewątpliwie istnieją i tu pewne granice oraz obowiązują pewne proporcje wielkości tzw. zaplecza naukowo-technicznego do bazy wytwórczej i jej potrzeb.

Mimo zmieniających się w okresie ostatnich 60 lat kierunków i potrzeb branży metalowej nie zmieniała się misja i rola Instytutu stanowiącego zaplecze badawczo-rozwojowe szeroko rozumianego przemysłu metalowego. Zwłaszcza obecnie, w dobie budowania gospodarki opartej na wiedzy, istotna jest misja Instytutu Obróbki Plastycznej jako jednostki podnoszącej konkurencyjność krajowych przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich firm przez wdrażanie zaawansowanych i innowacyjnych technologii. Ta szczególna rola

Instytutu upowszechniania oraz wdrażania do praktyki przemysłowej wyników prac badawczo-rozwojowych jest niezbędnym narzędziem do tworzenia gospodarki opartej na wiedzy (GOW).

Instytut Obróbki Plastycznej jest dzisiaj jedyną wiodącą jednostką naukowo-badawczą z zakresu pozahutniczej obróbki plastycznej metali. Prowadzi badania w trzech głównych obszarach działalności: obróbka objętościowa metali, obróbka blach, technologia kształtowania wyrobów z proszków metali.

Wymienione obszary działalności obejmują:

- Badania zaawansowanych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle samochodowym;
- Technologie przemysłowe produktów dotyczące rozwoju innowacyjnych technologii w wybranych niszach technologicznych oraz metody i technologie modernizacji maszyn, urządzeń i narzędzi, automatyzacja i robotyzacja produkcji;
- Nanomateriały i nanoukłady wielofunkcyjne. Tematyka prac obejmuje optymalizację węzłów trących w implantach i endoprotezach z zastosowaniem nanowarstw o korzystnych własnościach tribologicznych oraz zastosowanie nanotechnologii i nanocząstek do wytwarzania spieków o niskim współczynniku tarcia;
- Technologie informacyjne, które obejmują zagadnienia kompleksowego transferu wiedzy z zakresu obróbki plastycznej i opracowań Instytutu do gospodarki, z wykorzystaniem różnych narzędzi informacji i promocji.

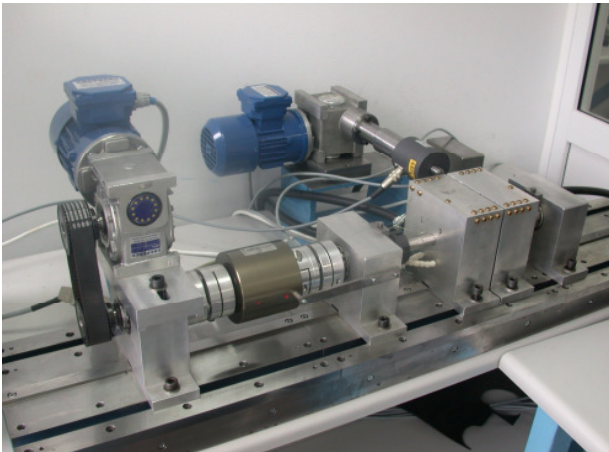
Obróbka objętościowa to przede wszystkim kucie półswobodne różnych grup wyrobów w specjalnych przyrządach, metoda prof. T. Ruta, prasowanie obwiedniowe odkuwek dokładnych oraz wyciskanie, w tym wyciskanie promieniowe. W dziedzinie kucia wałów korbowych, metodą od imienia twórcy znaną jako TR, Instytut jest nadal światowym liderem.

Prace badawczo-wdrożeniowe z zakresu prasowania obwiedniowego prowadzone są pod kierunkiem dra inż. Stanisława Ziółkiewicza.

Instytut prowadzi prace badawcze i wdrożeniowe w zakresie technologii kształtowania wyrobów oraz konstrukcji maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej blach pod kierunkiem mgr inż. Tadeusza Drengera. Specjalizuje się w opracowywaniu procesów technologicznych wykrawania, gięcia i tłoczenia wyrobów, w tym hydromechanicznego oraz projektowaniu i wykonaniu tłoczników również karoseryjnych. Wyoblanie i zginięcie obrotowe jest optymalną metodą produkcji wyrobów o złożonych kształtach, trudnych do osiągnięcia klasycznymi metodami tłoczenia.

W ostatnim dziesięcioleciu Instytut podjął nowy kierunek badań kształtowanie spieków i opracował nowoczesną technologię kształtowania części dokładnych, o złożonych kształtach i wysokiej gęstości, z proszków metali na osnowie żelaza.

Natomiast od pięciu lat prowadzi badania dotyczące modyfikacji spieku nanocząstkami do zastosowania na elementy pracujące w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Ten nowy obszar badań jest rozwijany pod kierunkiem dr inż. Hanny Wiśniewskiej-Weinert we współpracy z prof. dr hab. inż. V. Leshchynskym.



Rys. 2. Tribometr do badań w wysokiej temperaturze (do 600 °C) w układzie tuleja-wałek

*Fig. 2. Tribometer for tests in high temperature (up to 600°C) in sleeve – shaft configuration*

Od trzech lat pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Moniki Gierzyńskiej-Dolnej wykonywane są badania nowych materiałów do zastosowania w endoprotezach stawu biodrowego i kolanowego.

W ostatnich trzech latach powstało w Instytucie nowe Laboratorium Inżynierii Powierzchni i Tribologii stopniowo wyposażane

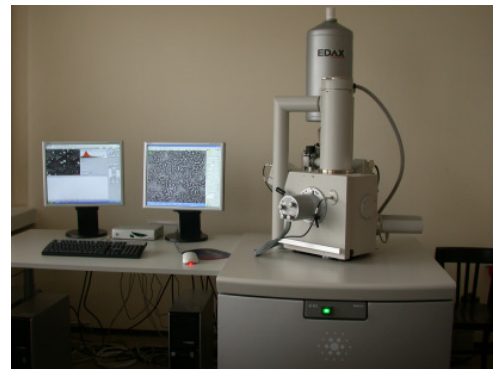
w specjalistyczną aparaturę często własnej konstrukcji.

W Instytucie – w **Zakładzie Badania Metali**, pod kierownictwem dra inż. Jacka Borowskiego, prowadzone są badania struktury i własności metali oraz wyrobów wykonywanych metodami obróbki plastycznej. W 1997 r. Zakład uzyskał certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji.



Rys. 3. Maszyna wytrzymałościowa INSTRON 4483

*Fig. 3. Strength machine INSTRON 4483*



Rys. 4. Mikroskop skaningowy wraz z mikroanalizą EDS

*Fig. 4. Scanning electron microscope with EDS*

## WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Ważnym elementem skutecznej działalności naukowo-badawczej i rozwojowej Instytutu jest strategia uwzględniająca narastające powiązanie nauki polskiej z nauką międzynarodową. Instytut współpracuje ze znaczącymi ośrodkami z krajów Unii Europejskiej w wielu projektach międzynarodowych, w tym:

EUREKA – 5 projektów, V PR - 3 projekty, VI Program Ramowy - 3 projekty. Dwa projekty VI PR są w trakcie realizacji. Instytut realizował także projekty dwustronne w ramach protokołów powykonawczych do umów międzyrządowych. Instytut realizował 17 takich projektów i 7 projektów PHARE.

### Projekty Eureka

1. ROTOR Technologia i wyposażenie do rotacyjnego dokładnego kształtowania części z materiałów proszkowych – koordynator dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 1998–2000*
2. GEFEST Nowa generacja narzędzi kuźniczych- koordynator prof. dr hab. inż. Robert Szyndler. *Okres realizacji: 1999–2001*
3. METALTEST Wysokowytrzymałe materiały do kształtowania na zimno w asortymencie drutów i prętów. Główny Wykonawca dr inż. Jacek Borowski. *Okres realizacji: 1999–2001*
4. REC-OXIDE Przetwarzanie tlenkowych odpadów przemysłowych do ponownego wykorzystania w przemyśle metalurgicznym. Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2002–2004*
5. FGM MAG-TOOL Opracowanie technologii wytwarzania narzędzi nowej generacji o wysokich własnościach wytrzymałościowych do cięcia i obróbki objętościowej Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2003–2006*

### V Program Ramowy

1. INETFORSMEP Inteligentny układ do kształtowania na gotowo produktów z blachy. Koordynator dr inż. Andrzej Plewiński. *Okres realizacji: 2002–2005*
2. INT-PULS-FORM Oplacalne i ekologiczne kształtowanie blach przy zastosowaniu technologii inteligentnego dociskacza pulsującego. Główny Wykonawca dr inż. Andrzej Plewiński. *Okres realizacji: 2001–2004*
3. TRIBO Nanostrukturalne powłoki o podwyższonych własnościach tribologicznych. Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wi-

śniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2002–2004*

### VI Program Ramowy

1. NANOBLEBUS Nanokompozytowe Łożyska Ślizgowe do Układu Wentylacyjnego Samolotu Airbus (INTAS). Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2005–2007*
2. BEARINGS Nowa generacja łożysk pracujących w ekstremalnych warunkach stosowanych w przemyśle lotniczym. Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2006–2009*
3. MANUDIRECT Ultraprecyzyjna produkcja na gotowo. Główny Wykonawca dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. *Okres realizacji: 2006–2010*

### WSPÓŁPRACA KRAJOWA

W ostatnim dziesięcioleciu Instytut realizował 3 **projekty celowe**:

1. Opracowanie i wdrożenie antyimportowej produkcji nowego typu otulin do kształtek gazoprzepuszczalnych wraz z budową prototypowego gniazda. Główny Wykonawca mgr inż. Tadeusz Drenger. **Wdrożenie w Instytucie Obróbki Plastycznej.**
2. Opracowanie i wdrożenie do produkcji technologii kształtowania obrotowego znaków drogowych, których obrzeża są dwukrotnie zaginane. Główny Wykonawca mgr inż. Tadeusz Drenger. **Wdrożenie nastąpiło w Przedsiębiorstwie Robót Drogowo-Budowlanych S.A. w Gostyninie.**
3. Opracowanie i wdrożenie nowej technologii produkcji długich chłodnic oraz budowa prototypowego gniazda. Główny Wykonawca mgr inż. Zygmunt Garczyński. **Wdrożenia dokonano w Fabryce Urządzeń Okrętowych Rumia.**

Obecnie w Instytucie wykonywane są dwa projekty badawcze rozwojowe i jeden projekt zamawiany.

### Projekty rozwojowe:

1. Zastosowanie kształtowania plastycznego z wymuszoną drogą odkształcenia do pro-

dukcji wyrobów o złożonych kształtach i wysokich własnościach wytrzymałościowych. Główny Wykonawca dr inż. Stanisław Ziółkiewicz. Projekt wykonywany jest pod kierownictwem prof. dra hab. inż. Franciszka Grosmana z Politechniki Śląskiej. *Okres realizacji: 200–2010*

2. Technologia kształtowania plastycznego części silników lotniczych z nadstopów niklu z zastosowaniem procesów zgniatania obrotowego i wyoblania. Koordynatorem projektu jest mgr inż. Tadeusz Drenger. *Okres realizacji: 2007–2010*

#### **Projekt zamawiany:**

1. „Nowoczesne tworzywa i procesy technologiczne w odlewnictwie”. Koordynatorem jest prof. dr hab. inż. Jerzy Sobczak z Instytutu Odlewnictwa z Krakowa. *Okres realizacji: 2006–2008*

Zadanie Instytutu obejmuje:

Optymalizację własności tribologicznych i nanostrukturalnych warstw wierzchnich wykonanych z nanofazowych materiałów proszkowych dla części konstrukcyjnych pracujących w trudnych warunkach eksploatacyjnych, w tym części przeznaczonych na implanty. Główny Wykonawca - dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert.

#### **Projekty strukturalne**

Instytut aktywnie uczestniczy w projektach strukturalnych UE. W tym roku zakończył trzy takie projekty.

1. Sieć Współpracy Sektora Badawczo-Rozwojowego i Przedsiębiorstw w Dziedzinie Obróbki Plastycznej. Koordynator projektu - mgr inż. Ewa Szymańska. *Okres realizacji: 2006–2008*
2. Nowoczesne gniazdo badawcze kształtowania obrotowego wyrobów z blach. Koordynator projektu - mgr inż. Tadeusz Drenger. *Okres realizacji: 2006–2008*
3. Narzędzia metodyczne wspierające ocenę ryzyka w procesie projektowania maszyn. Główny Wykonawca mgr inż. Andrzej Czekaj. Koordynator projektu - Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB), Warszawa. Nadzór nad projektem – dr inż. Wiktor

Marek Zawieska. *Okres realizacji: 2007–2008*

#### **Inne usługi badawcze i wdrożeniowe**

Usługi dla przemysłu oprócz badań obejmują urządzenia mechanizujące i automatyzujące, gniazda i linie produkcyjne, urządzenia grzewcze do nagrzewania materiału wyjściowego do obróbki plastycznej, komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, obróbka cieplna i cieplno-chemiczna, usługi normalizacyjne i drobnotowarową produkcję doświadczalną wyrobów metodami obróbki plastycznej. Świadczymy również prace usługowe:

- z zakresu informacji naukowo-technicznej – od wielu lat działem tym kieruje mgr inż. Ewa Szymańska;
- z zakresu normalizacji i certyfikacji wyrobów, którymi kieruje mgr inż. Andrzej Czekaj.

Instytut prowadzi Sekretariat Komitetu Technicznego PKN nr 299 ds. „Technologii i Maszyn do Obróbki Plastycznej Metali” – przewodniczący doc. dr inż. Jerzy Lisowski, sekretarz mgr inż. Andrzej Czekaj.

W Instytucie został wdrożony System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001:2000. Pracami w tym zakresie od dziesięciu lat kieruje Włodzimierz Maciejewski.

#### **NASZE OSIĄGNIĘCIA**

W okresie 60 lat działalności Instytut zapisał się trwale w rozwoju techniki w zakresie pozahutniczej obróbki plastycznej metali, zarówno w kraju, jak i za granicą. Składają się na to sprzedane licencje, wdrożenia, patenty o zasięgu krajowym i międzynarodowym, liczne publikacje w wydawnictwach własnych oraz krajowych i zagranicznych, nagrody indywidualne i zespołowe, wyróżnienia i medale, członkostwo w prestiżowych organizacjach i towarzystwach naukowych, platformach technologicznych, sieciach naukowych.

Wdrożenia Instytutu obejmują ponad 1000 technologii, zwykle z narzędziami, a często ze specjalistycznymi maszynami i urządzeniami własnej konstrukcji. Wdrożenia zagraniczne to głównie sprzedane licencje TR (rys. 5).



W ostatnim dziesięcioleciu są to następujące licencje:

1. Sprzedaż licencji na kucie wałów korbowych firmie Alfing Kessler – Wasseraffingen Niemcy; 1997 (Patenty: DE 1527280, EP 0003139, PL 179452)
2. Sprzedaż dokumentacji technicznej urządzenia typu TR25K do kucia wałów korbowych i licencji na stosowanie metody TR w firmie Hyundai Heavy Industries Co.Ltd.; Korea, 2001 (Patenty: Japanese Patent No. 1110719, USA Patent No. 4272979, PL 179452)
3. Sprzedaż licencji na ulepszoną metodę kucia TR wałów korbowych oraz opracowanie dokumentacji technicznej modernizacji urządzenia typu TR45 i przystosowania go do współpracy z prasą kuźniczą o nacisku 60 MN - V.S.G. Energie Schmiedetechnik GmbH; Niemcy; 2001 (Patenty: DE 1527280, EP 0003139, PL 179 452)
4. Sprzedaż licencji na kucie wałów korbowych metodą TR na prasie o nacisku 35 MN - Ziyang Locomotive Works; Chiny, 2002 (Patenty: Japanese Patent No. 1110719, USA Patent No. 4272979, PL 179452)
5. Sprzedaż licencji na kucie wałów korbowych metodą TR - Schmiedewerke Gröditz GmbH; Niemcy, 2006 (Patenty: DE 1527280, EP 0003139, PL 179452)
6. Sprzedaż licencji na korzystanie z dokumentacji technicznej oraz przekazanego know-how do budowy i eksploatacji dalszego urządzenia TR i używanie metody TR - Alfing Kessler GmbH, Niemcy, 2007 (Patenty: DE 1527280, EP 0003139, PL 179452)
7. Sprzedaż licencji na stosowanie urządzenia typu TRL do kucia półosi - TECNIFORJA, Portugalia, 2008 (Patent: EP 1159098).



Rys. 5. Wykorbowienie wału korbowego typu Sulzer odkute wg licencji Instytutu w zakładach Japan Steel Works - Muroran Plant, Japonia

*Fig. 5. Cranking of Sulzer type crankshaft, forged according to Institute licence in Japan Steel Works - Muroran Plant, Japan*

Twórcą metody TR jest prof. **Tadeusz Rut**, który w 1992 r. został nagrodzony Złotym Medalem Światowej Organizacji Własności Intelektualnej, za zasługi jako wynalazca oraz za ponad przeciętny wkład w rozwój nauki i techniki (rys. 6).



Rys. 6. **Prof. dr inż. Tadeusz Rut**  
kierownik Zakładu Kucia i Prasowania

*Fig. 6. **Prof. doctor eng. Tadeusz Rut**,  
manager of Forging and Pressing Department*

Pan Profesor Tadeusz Rut jest pierwszym w Polsce złotym medalistą, a na świecie jest ich około 100. Po otrzymaniu tej nagrody „Przegląd Techniczny” napisał „Mijają rządy, ministrowie, epoki, nad głową przelewają się burze polityczne. Wszystko przemija. Z wyjątkiem Ruta”.

## WAŻNIEJSZE WDROŻENIA PRZEMYSŁOWE

### Wyoblanie i zgniatanie obrotowe

Zakłady przemysłowe wdrażające technologię wyoblania i zgniatania obrotowego to m.in. znane zakłady krajowe: **ELGO, Gostynin; EKTROMONTAŻ, Łódź; KONWEKTOR, Lipno; Tłocznia Metali PRESSTA S.A. Bolechowo; Zakłady Magnetyzowe „Ropczyce”; Philips, Bielsko-Biała; PROCARS, Tychy; AFT Sp. z o.o. Poznań; TONSIL Polska Sp. z o.o; ABB, Kraków; H. Cegielski S.A. Poznań; METALPLAST w Złotowie S.A.** oraz zagraniczne: **MAPHINA S.A., Francja; SLS Import und Export Handelsgesellschaft GmbH, Barsbüttel, Niemcy.**

Na rys. 7-10 prezentowane są przykłady wdrożeń zespołu pod kierownictwem mgr inż. Tadeusza Drengera.



Rys. 7. Maszyna do zaginania obrzeży otulin kształtek gazoprzepuszczalnych - MR-250

Miejsce wdrożenia: Zakłady Magnezytowe, Ropczyce S.A., Ropczyce

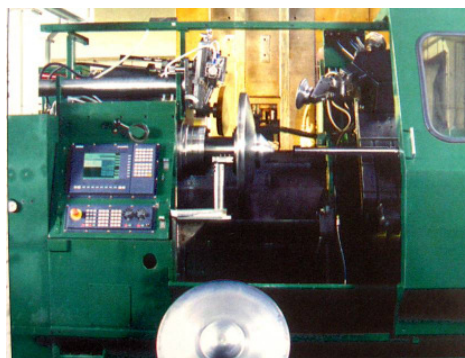
*Fig. 7. Machine for bending edges of coverings for gas-permeable profiles - MR-250*

*Implementation place: Magnesite Works, Ropczyce S.A., Ropczyce*



Rys. 8. Zgniatarka obrotowa MZH-400  
Miejsce wdrożenia: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań

*Fig. 8. Flow forming machine MZH-400  
Implementation place: Metal Forming Institute, Poznań*



Rys. 9. Maszyna do wyoblania MZH-700  
Miejsce wdrożenia: Zakłady Sprzętu Oświetleniowego ELGO, Gostynin

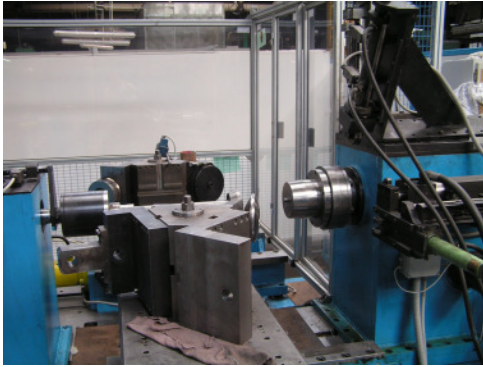
*Fig. 9. Spinning machine MZH-700  
Implementation place: Lighting Equipment Works ELGO, Gostynin*



Rys. 10. Maszyna do zaginania obrzeży podkładów autostradowych znaków drogowych MZOH-1500  
Miejsce wdrożenia: Znaki Gostynin Spółka z o.o., Gostynin

*Fig. 10. Machine for edges bending in under layers of road signs MZOH-1500*

*Implementation place: Znaki Gostynin Spółka z o.o., Gostynin*

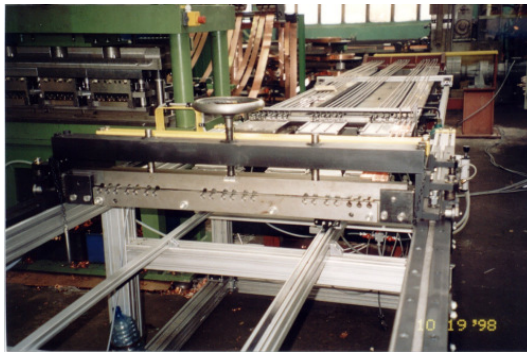


Rys. 11. Wyoblarko-zgniatarka MZH-500  
Miejsce wdrożenia: Instytut Obróbki Plastycznej,  
Poznań

*Fig. 11. Spinning and flow forming machine MZH-500  
Implementation place: Metal Forming Institute, Poznań*

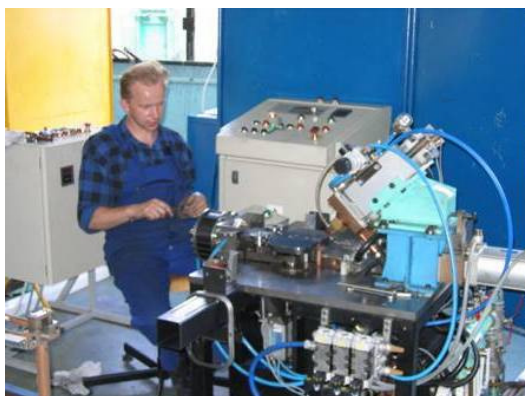
### **Prasowanie obwiedniowe. Automatyzacja i mechanizacja procesów obróbki plastycznej**

Zakłady przemysłowe wdrażające technologię prasowania obwiedniowego oraz procesy automatyzacji i mechanizacji to m.in. **FORM FOCUS, Września; PPHU RAF MAR, Budzyń; SANHA POLSKA, Legnica; PRO CARS, Tychy; Zakład Galanterii Metalowej, Łódź; HORIZONT ROLOS, Wyszaków; AMTROL, Swarzędz; Fabryka Urządzeń Okrętowych RUMIA, Rumia (rys. 12); Wytwórnia Łożysk Ślizgowych BIMET SA, Gdańsk, APATOR METRIX S.A. – Tczew. (rys. 13); CNH – Polska – Płock (rys. 14).**



Rys. 12. Zmechanizowane gniazdo do produkcji chłodziw agregatowych. Praca wykonana pod kierownictwem mgr inż. Zygmunta Garczyńskiego  
Miejsce wdrożenia: Fabryka Urządzeń Okrętowych RUMIA, Rumia

*Fig. 12. Mechanized centre for aggregate coolers production. Work performed under management of M. Sc. Eng. Zygmunt Garczyński.  
Implementation place: Marine Equipment Factory RUMIA, Rumia*



Rys. 13. Linia do produkcji opasek obudowy gazomierzy miechowych typ UR 274. Praca wykonana pod kierownictwem dra inż. Jerzego Grześkowiaka  
Miejsce wdrożenia: APATOR METRIX S.A., Tczew

*Fig. 13. Line for production of bands for bellows gas meters UR 274.  
Work performed under management of doctor eng. Jerzy Grześkowiak  
Implementation place: APATOR METRIX S.A., Tczew*



Rys. 14. Gniazdo produkcyjne obciskania rur THC-7 typ UG 002. Praca wykonana pod kierownictwem dra inż. Jerzego Grześkowiaka.

Miejsce wdrożenia: CNH – Polska, Płock

Fig. 14. Production centre for THC-7 pipes necking type UG 002. Work performed under management of doctor eng. Jerzy Grześkowiak.

Implementation place: CNH - Polska, Płock

### Technologia proszków spiekanych

Spieki kształtowane na gotowo o wysokich własnościach wytrzymałościowych do pracy w trudnych warunkach eksploatacyjnych są dostarczane na rynek przede wszystkim czeski. Odbiorcami są ZKL-Praga i TKZ Połna (rys. 15, 16). Na rynek polski ta produkcja doświadczalna jest wykonywana dla WSK- Poznań (rys.17).



Rys. 15. Pierścienie łożyskowe w 4 typoszeregach, wykonywane z mieszanki na bazie proszku Astaloy Mo na potrzeby przemysłu włókienniczego (gęstość:  $7,65\text{g/cm}^3$ , twardość 60-64 HRC)

Fig. 15. Bearing rings in 4 series of types, made from mixture based upon Astaloy Mo powder for textile industry (density:  $7.65\text{g/cm}^3$  hardness 60-64 HRC)



Rys. 16. Części typu klin o średnicach  $\phi 5$  i  $\phi 7$  mm, stosowane w przemyśle budowlanym, wykonywane z mieszanki na bazie proszku Astaloy Mo (gęstość:  $7,6\text{g/cm}^3$ , twardość 50-56 HRC)

Fig. 16. Wedge-type parts with diameters 5 and 7 mm, used in building industry, made from mixture based upon Astaloy Mo powder (density:  $7.6\text{g/cm}^3$ , hardness 50-56 HRC)



Rys. 17. Pierścienie krzywkowe wykonywane na potrzeby przemysłu samochodowego z mieszanki na bazie proszku Astaloy Mo (gęstość:  $7,5\text{g/cm}^3$ , twardość 50 HRC)

Fig. 17. Cam rings for automotive industry, made from mixture based upon Astaloy Mo powder (density:  $7.5\text{g/cm}^3$ , hardness 50 HRC)

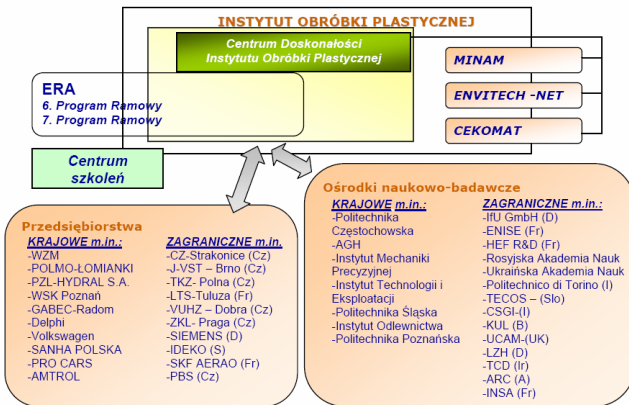
Innowacyjne rozwiązania Instytutu w latach 1997-2007 zaowocowały uzyskaniem 8 patentów krajowych i 3 zagranicznych.

### CENTRUM DOSKONAŁOŚCI INSTYTUTU

Wynikiem działalności naukowej i proinnowacyjnej Instytutu, w roku 2004 w ramach konkursu ogłoszonego przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji utworzono Centrum Doskonałości Instytutu, którego kierowanie powierzono dr inż. Hannie Wiśniewskiej-Weinert. Celem działalności Centrum jest opracowanie i transfer wysoko zaawansowanych technologii i produktów otrzymywanych kształtowaniem spie-

ków metodami obróbki plastycznej z obróbką cieplno-chemiczną modyfikowanych nano-cząstkami.

Centrum Doskonałości współpracuje ze wszystkimi znaczącymi ośrodkami naukowo-badawczymi zajmującymi się zagadnieniami metalurgii proszków oraz licznymi przedsiębiorstwami w kraju i za granicą (rys.18).



Rys. 18. Schemat współpracy Centrum Doskonałości

Fig. 18. Centre of Excellence cooperation diagram

## DZIAŁALNOŚĆ INSTYTUTU W SIECIACH I PLATFORMACH TECHNOLOGICZNYCH, WSPÓLPRACA ZE SZKOŁAMI WYŻSZYMI KRAJOWYMI I ZAGRANICZNYMI

- Instytut jest członkiem 2 sieci naukowych:
  - Sieci ENVITECH-NET, działaniami tej Sieci w Instytucie kieruje dr inż. Hanna Wiśniewska- Weinert,
  - CEKOMAT, pod kierownictwem w Instytucie dra inż. Andrzeja Plewińskiego.
- Instytut uczestniczy w dwóch Platformach krajowych:
  - **EUMAT** (w skład Rady Przemysłowej wchodzi: Dr Eisele – Bosch, Niemcy, Prof. Hirsch – Aluminium Hydro, Niemcy, Dr Renner – Bayer Technologies, Niemcy, a w skład Rady Naukowej wchodzi: Dr Maile – MPA, Niemcy, Prof. M. Basista – IPPT, Polska oraz Dr Linsmeier – MPI Plasmaphysik, Niemcy),
  - **Polska Platforma Technologiczna Metali Nieżelaznych**, której koordynatorem jest Instytut Metali Nieżelaznych,

oraz międzynarodowych:

- Micro- and Nano Manufacturing (MINAM), której kierownikiem Przemysłowej Grupy Zarządzającej jest prof. Paolo Matteazzi (MBN Nanomaterialia, Włochy).

Instytut Obróbki Plastycznej ma mocną pozycję jednostki kompetentnej o uznanej specjalizacji, współpracującej ze szkołami wyższymi w Polsce jak i za granicą. Należy podkreślić wieloletnią współpracę z Politechniką Poznańską – prof. dr hab. inż. Adamem Hamrolem i prof. dr hab. Mieczysławem Jurczykiem, z Politechniką Częstochowską – prof. dr hab. inż. Moniką Gierzyńską-Dolną, z Akademią Górniczo-Hutniczą – prof. dr hab. inż. Robertem Szyndlerem i prof. dr hab. inż. Maciejem Pietrzykiem, z Politechniką Śląską – prof. dr hab. inż. Franciszkiem Grosmanem, z Politechniką Warszawską – dr hab. inż. Małgorzatą Lewandowską, z Politechniką Wrocławską – prof. dr inż. Jerzym Gronostajskim.

Zagraniczne uczelnie i jednostki naukowe, z którymi współpracuje Instytut to: University of Windsor, Kanada – prof. Roman Maev, Consortio per lo sviluppo dei sistemi a grande interfase, Włochy – prof. Paolo Matteazzi, University of Bacau, Bacau, Rumunia – prof. Gheorghe Brabie, Baikov's Institute of Metallurgy and Material Sciences Russian Academy of Sciences, Moskwa, Rosja – prof. Mikhail Ignatiev, Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen Universität, Hannover, Niemcy – prof. Bernd-Arno Behrens, IfU Diagnostic Systems GmbH, Chemnitz, Niemcy – Prof. Wolfram Scharff, ESIA-Universite de Savoie, Francja – prof. Robert Arrieux, East Ukrainian National University in Lugansk, Ukraina – prof. Alexandre Golubenko.

## DZIAŁALNOŚĆ OGÓLNO ADMINISTRACYJNA I EKONOMICZNA

Pierwszym planistą i koordynatorem prac od początku lat pięćdziesiątych był inż. Bronisław Dębski. Wykonywał on także szereg różnych dodatkowych funkcji: kontrola dyscypliny pracy, sprawozdawczość, bieżąca rejestracja kosztów pracy itd.

Usamodzielnienie się Instytutu spowodowało konieczność powołania szeregu komórek pomocniczych, w pierwszym rzędzie księgowości i planowania. Pierwszym Głównym Księgowym był Jan Smolarek. Następnie funkcję tę kolejno obejmowali: Alicja Sierosławska, Aleksandra Bąkowska, Bohdan Czyż, Barbara Kowalska i mgr Krystyna Łukaszevska – obecny Główny Księgowy Instytutu.

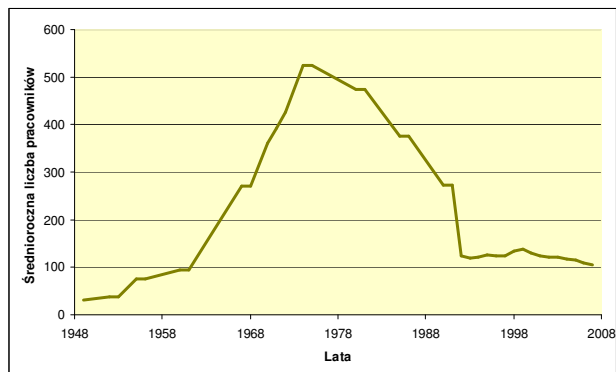
Działem Koordynacji i Planowania kierował początkowo Władysław Andrzejewski, a po jego odejściu w latach sześćdziesiątych Józef Bielówka. Kierownikiem Działu Planowania i Organizacji w latach 1963-1965 oraz Kierownikiem Planów Perspektywicznych i Koordynacji (1965-1967), a następnie w latach 1967-1971 pełnomocnikiem ds. Ekonomiczno-Administracyjnych był mgr R. Hałas. Następni kierownicy tego działu do czasu zmian organizacyjnych w roku 1991 to: Ryszard Tarczyński, Barbara Sobolewska i Janina Borowska. W latach sześćdziesiątych wyodrębniono Dział Umów i Zleceń wraz z Pracownią Badań Ekonomicznych, którą kierował do czasu jej reorganizacji w latach dziewięćdziesiątych mgr Wiktor Górka. W latach od 1992 roku, kiedy jednostką kierował dr inż. Andrzej Plewiński nastąpiła restrukturyzacja Instytutu i zmiany organizacyjne, mające na celu zwiększenie efektywności działania. Utworzono Dział Marketingu, którym kierowała do czasu powierzenia jej funkcji Kierownika Jednostki dr inż. Hanna Wiśniewska-Weinert. Sekcją Umów i Rozliczeń do roku 2008, tj. do czasu dalszej reorganizacji Instytutu kierowała mgr Halina Słowińska.

W tym miejscu należy szczególnie podziękować osobom, które swoją codzienną uczciwą i rzetelną pracą ogólnoadministracyjną i ekonomiczną przyczyniły się do sprawnego działania i sukcesów Instytutu. Do takich osób należą m.in.: Teresa Zielniewicz, Jadwiga Nowak, Halina Milecka, Stanisław Wiza.

## INSTYTUT W CYFRACH

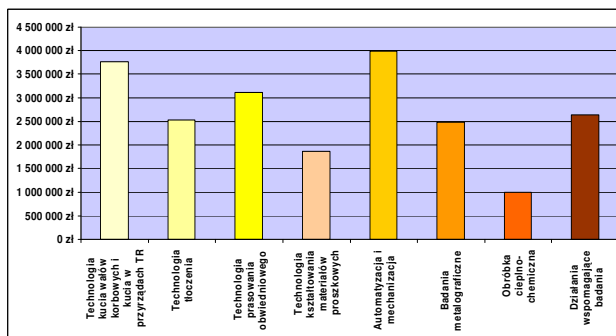
Początkowy stan zatrudnienia wynosił 31 osób. Z upływem lat zespół ten szybko się rozrastał. Największe zatrudnienie było w 1975 roku i wynosiło 524 osoby. Obecnie zatrudnie-

nie wynosi 97 osób, z czego 32 osoby to pracownicy naukowo-badawczy. Dzisiaj młodzi pracownicy naukowo-badawczy do 35 lat stanowią 18% kadry ogółem (rys. 19).



Rys. 19. Zatrudnienie w Instytucie Obróbki Plastycznej  
Fig. 19. Employment in Metal Forming Institute

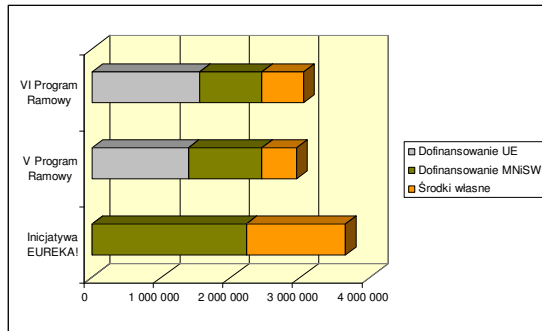
Dotacja na działalność statutową w ostatnim dziesięcioleciu na badania stosowane wyprzedzające dla poszczególnych technologii jest przedstawiona na rys. 20. Łączna kwota wyniosła w zaokrągleniu 21 400 000 zł, natomiast uzyskane przychody z tytułu wdrożeń prac badawczo-rozwojowych w przemyśle dla wszystkich technologii w tym samym okresie wyniosły 157% tej kwoty.



Rys. 20. Dotacja na działalność statutową w latach 1998-2007

Fig. 20. Donation for statute activity in years 1998-2007

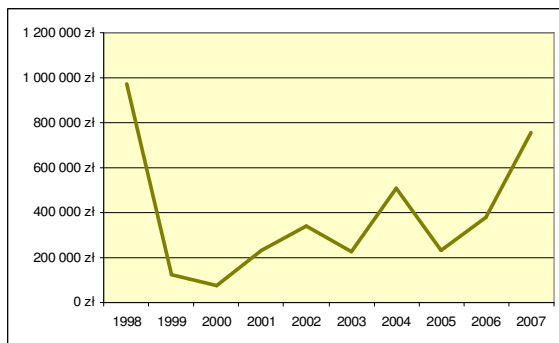
Wielkość wydatkowanych środków na prowadzenie prac badawczo-wdrożeniowych w projektach międzynarodowych w rozbiu na dofinansowanie UE, MNiSW oraz zainwestowane środki własne obrazuje rys. 21. Łączna kwota otrzymanych dotacji to: z UE blisko 3 miliony, z MNiSW ponad 3 miliony zł, a środki własne stanowią około 20% ogólnej kwoty. Projekty strukturalne otrzymały dotacje w wysokości 1 miliona 300 tysięcy złotych (rys. 21).



Rys. 21. Wydatki w projektach międzynarodowych w latach 1998-2007

Fig. 21. Expenses in international projects in years 1998-2007

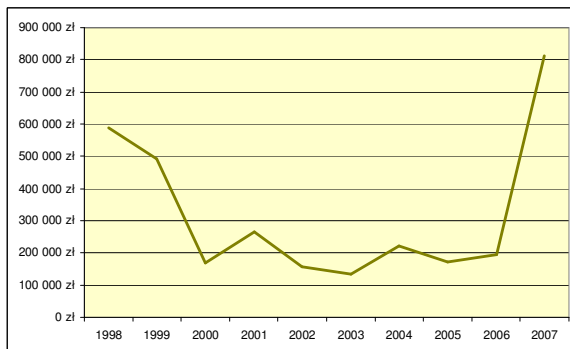
Realizacja tych projektów łączyła się z zaangażowaniem środków własnych na inwestycje, zwłaszcza w roku ubiegłym. Łączna kwota środków własnych na inwestycje za ostatnie dziesięć lat wyniosła około 4 milionów złotych (rys. 22).



Rys. 22. Inwestycje własne w latach 1998-2007

Fig. 22. Own investments in years 1998-2007

Równocześnie obserwujemy wzrost nakładów na aparaturę badawczą, największy również w roku 2007. Łączna kwota za ostatnie dziesięć lat dotacji na aparaturę badawczą wyniosła 3 miliony 200 tysięcy złotych (rys. 23).



Rys. 23. Nakłady na aparaturę badawczą w latach 1998-2007

Fig. 23. Expenses for research equipment in years 1998-2007

## WAŻNIEJSZE NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

W ostatnich latach Instytut otrzymał liczne nagrody i wyróżnienia krajowe i zagraniczne.

Ważniejszymi są:

1. Medale Światowego Salonu Wynalazków EUREKA w Brukseli w 1986 roku;
2. Medal II Międzynarodowych Targów Nowych Technologii, Innowacji i Wzornictwa Przemysłowego INTERTECHNOLOGY'99 za wyoblarękę MWH-700 ze sterownikiem firmy Siemens FMNC; pracami zespołu kierował mgr inż. Tadeusz Drenger;
3. Nagroda w kategorii "Technologia Przyszłości" w IV edycji konkursu "Polski Produkt Przyszłości", organizowanym w 2000 r. pod Honorowym Patronatem Prezesa Rady Ministrów, za opracowanie pt. "Nowa technologia otrzymywania części dokładnych wysokiej gęstości ze stopowych materiałów proszkowych w produkcji masowej"; otrzymał zespół pod kierownictwem dr inż. Hanny Wiśniewskiej-Weinert;
4. Wyróżnienie w kategorii wynalazek w dziedzinie produktu lub technologii Nagrody Gospodarczej Województwa Wielkopolskiego 2003, za opracowanie i wdrożenie technologii produkcji części dokładnych o wysokiej gęstości ze stopowych materiałów proszkowych na osnowie żelaza dla potrzeb przemysłu samochodowego, maszynowego i innych; otrzymał zespół pod kierownictwem dr inż. Hanny Wiśniewskiej-Weinert;
5. Wyróżnienie w Konkursie im. Stanisława Staszica "Jednostki Badawczo-Rozwojowe dla Gospodarki i Społeczeństwa" za opracowanie i wdrożenie projektu "Innowacyjna technologia produkcji części dokładnych ze stopowych materiałów proszków metali; otrzymał zespół pod kierownictwem dr inż. Hanny Wiśniewskiej-Weinert.

Instytut jest dzisiaj jedynym branżowym instytutem w Polsce z zakresu obróbki plastycznej metali, którego działalność jest ukie-

runkowana na rozwój technologii i innowacyjności, głównie w przemyśle branży metalowej. Ma uznaną pozycję w kraju i na świecie, prowadzi współpracę międzynarodową, szczególnie w ramowych programach Unii Europejskiej. Ma dobrą sytuację ekonomiczno-finansową.

Kluczowe kierunki działań na najbliższe lata to: badania i rozwój nowoczesnych technologii, zwiększenie innowacyjności opracowań Instytutu na rynku krajowym i zagranicznym, wzrost wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych, wdrożenia i ich wysokie efekty ekonomiczne, patenty i licencje,

modernizacja i odnowienie infrastruktury naukowo-badawczej, pełne wykorzystanie możliwości wynikających z nowych ustaw i programów rządowych, tworzenie konsorcjów, klastrów i sieci współpracy z przedsiębiorstwami, wyższymi uczelniami, placówkami PAN, dalszy rozwój potencjału badawczego Instytutu, szczególnie kadrowego poprzez nabór nowych zdolnych pracowników badawczych z kraju jak i z zagranicy, tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy.