

JÓZEF GÓRNY

**METALE W LITERATURZE
ŚWIATA STAROŻYTNEGO**

Kraków 2010

Recenzent
prof. dr hab. inż. JERZY JÓZEF SOBCZAK

Copyright© by Józef Górny, Akademia Górniczo-Hutnicza – Wydział Odlewnictwa,
Wydawnictwo Naukowe „Akapit”

Utwór w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany
za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych,
bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich

Opracowanie redakcyjne
dr hab. MAREK BUŚ
prof. Uniwersytetu Pedagogicznego
im. KEN w Krakowie

Projekt okładki
KRZYSZTOF MAJ

Na okładce: Hefajstos i Tetyda; attycki kылiк z V w. przed Chrystusem,
wykonany techniką czerwonofigurową
[Altes Museum, Berlin; źródło: <http://pl.wikipedia.org/wiki/Hefajstos>]

Opracowanie typograficzne
i skład komputerowy
JANUSZ SCHNEIDER

ISBN 978-83-60958-65-0



Wydawnictwo Naukowe „Akapit”, Kraków
tel./fax (012) 280 71 51; kom. 608 024 572
www.akapit.krakow.pl, e-mail: wn@akapit.krakow.pl

Książkę można nabyć drogą elektroniczną
wysyłając zamówienie na adres: wn@akapit.krakow.pl

OD WYDAWCY

Chętnie podkreślamy fakt, iż posiadamy w Polsce unikatowe możliwości kształcenia inżynierów odlewników, w tym jedyny wydział uniwersytetu technicznego zajmujący się wyłącznie tą specjalnością zawodową. Wydział Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie jest zatem bardzo zainteresowany tym, aby jego absolwenci nie poprzestawali na pozyskaniu interdyscyplinarnej wiedzy niezbędnej dla realizacji technologii, ale by zgłębiali także zagadnienia historii i sztuki związane z opanowaniem przez ludzkość umiejętności tworzenia z metali wyrobów użytecznych i pięknych.

Przez tysiące lat ludzie poszukiwali rozwiązań podnoszących jakość życia. O wielu tych działaniach wiemy bardzo niewiele, choć niejednokrotnie podziwiamy ich rezultaty. Dopiero w renesansie powierzono niejako to zadanie grupie ludzi nazywanych artystami-inżynierami, czy też po prostu inżynierami. Warto tu przypomnieć genezę ostatniego terminu. Łacińskie słowo *ingenium* określa przeblysłk umysłu generujący dobre pomysły. Jednym z pierwszych znanych nam inżynierów był Lorenzo Ghiberti (1378–1455), współpracownik wielkiego Brunelleschiego, człowieka niemal tak genialnego jak żyjący prawie sto lat później Leonardo da Vinci. Ghiberti, twórca odlanych z brązu drzwi do katedry florenckiej, powołał do życia szkołę kształcąca odlewników. Od początku działalności inżynierskiej wiedza odlewnicza była szczególnie ceniona. Ważnym było zapewne to, że innowacje techniczne miały w przypadku odlewnictwa zawsze jakiś cel praktyczny. Czasem nawet nierealny, jak jedno z marzeń Leonarda da Vinci – wielki odlew konnego jeźdźca dla upamiętnienia Francesca Sforzy. Pomysł ten był wówczas niewykonalny technicznie i dopiero kilka lat temu został zrealizowany przez amerykańską fundację, jednak w wersji dalekiej od zamierzeń Leonarda – odlany w kilku częściach (następnie połączonych) pomnik konia bez jeźdźca stanął przed mediolańskim torem wyścigów konnych. Przykład ten pokazuje, jak ambitne zadania stawiali sobie dawni inżynierowie. Była to nie tylko praca, polegająca na rozwiązywaniu problemów technicznych. To była pasja. Współczesny inżynier dysponuje znacznie większą wiedzą jako narzędziem do realizacji innowacji. Jej zasoby podwajają się co kilka lat, ale też uzyskaliśmy sposób poruszania się po tych ogromniejących zbiorach – informatykę. Wydaje się więc, że każdy nowoczesny inżynier powinien uczestniczyć w kształtowaniu przyszłości człowieka przy pomocy środków technicznych. Winno to zwłaszcza dotyczyć

odlewników, poruszających się w obszarach interdyscyplinarnych i nieobojętnych na piękno tworzonej rzeczy.

Aby dowiedzieć się więcej o wcześniejszych twórcach i ich dziele warto sięgnąć do historii, a także do jej zwierciadła – literatury, pozwalających poznać przebieg zmagania człowieka z materią. By studia takie miały charakter pracy naukowej niezbędna jest jednak wiedza z wielu dziedzin i pełne zrozumienie procesów technicznych, których te badania dotyczą. Powodem ogromnej satysfakcji dla Wydziału Odlewnictwa jest to, że Autor niniejszej publikacji, dr inż. Józef Górny, wybitny specjalista-odlewnik i humanista, tutaj właśnie zdobywał swoje szlify zawodowe. W wyniku imponującej pracy badawczej stworzył książkę, która nie ma bodaj swojego odpowiednika w literaturze dotyczącej historii metalurgii i odlewnictwa. Wnikliwa analiza rozlicznych przekazów piśmienniczych z czasów dawnych pozwoliła mu wskazać nieznane dotąd przykłady sukcesów ludzi w tworzeniu wyrobów metalowych, a także uwydatnić ich znaczenie dla rozwoju cywilizacji.

Trywializując, można powiedzieć, że Autor ukazuje nam w swojej pasjonującej książce inżynierów i innowatorów starożytności. Szczególną wartość naukową jego pracy stanowi znalezienie bezcennych informacji na temat stosowanych wówczas technik i materiałów. Żywość tekstu i wspaniałe dobrane cytaty zapewniają jednak ciekawą lekturę każdemu zainteresowanemu losami materialnej i duchowej kultury naszego świata. Łatwo można przy tym zauważyć, iż badania te są dla Autora pasją. Dołączył on w ten sposób do grona wybitnych inżynierów-twórców.

*Dziekan Wydziału Odlewnictwa AGH
Prof. dr hab. inż. Józef S. Suchy*

PODZIĘKOWANIA

Poczuwam się do niezwykle miłego obowiązku złożenia podziękowań tym, bez których książka ta by nie powstała. Najpierw chciałbym wyrazić wdzięczność moim nauczycielom ze Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w mych rodzinnych Gilowicach, przede wszystkim Fryderyce Barabasz, za zaszczepienie we mnie radości poznawania świata i jego historii poprzez lektury. Także – moim nauczycielkom z Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Żywcu: Władysławie Lejawce i niezapomnianej Irenie Puszyńskiej, które rozpałyły we mnie zainteresowania historią i literaturą świata starożytnego.

Moja fascynacja zagadnieniami metalurgicznymi, a ściślej mówiąc, odlewniczymi, zaczęła się dopiero na Wydziale Odlewniczym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na który trafiłem w dość niezwykłych okolicznościach. Marzyłem o studiowaniu na AGH, mając jednak trudność z wyborem kierunku, zdałem się na... losowanie. Zostałem więc odlewnikiem zupełnie przypadkowo, i dziękuję Bogu za ten wybór. Jest to bowiem niezwykła, pasjonująca dziedzina techniki skupiająca w sobie wiele dziedzin nauki, od matematyki poczynając, na fizyce atomu kończąc.

„Genus humanum arte et rationem vivit; arte et rationem”. To zdanie św. Tomasza z Akwinu, zacytowane przez najsłynniejszego Doktora Honoris Causa AGH – Ojca Świętego Jana Pawła II na historycznym już spotkaniu z rektorami wyższych polskich uczelni w styczniu 1996 r. na Watykanie¹, znakomicie, jak pewnie do żadnej innej z technicznych dziedzin nauki, odnieść możemy do odlewnictwa. Bo o której równie zasadnie powiedzieć możemy: „sztuka”? Już 20 wieków temu Pliniusz Starszy wykonywanie odlewów z brązu określał mianem „sztuki brązowniczej”, zaś Vanoccio Biringuccio ze Sieny w swym dziele z 1540 roku używał określenia „sztuka odlewnicza”, a pisał o niej tak: „Aby opisać całą sztukę odlewniczą, w każdym szczególe, mówię, że dla wszystkich tych czynności na początku, pośrodku i na końcu konieczny jest największy wysiłek zarówno umysłu, jak i ciała. Naprawdę, wysiłki te są podejmowane z przyjemnością, ponieważ wiążą się z nadzieją na nowość, wytworzoną przez wielkość sztuki i oczekiwaną z niecierpliwością, zwłaszcza gdy artysta widzi, że jest to dzieło przyjemne i sprawiające radość nawet ludziom nieobeznany. W efekcie, jakby schwytyany w pułapkę, nie może on opuścić miejsca tej roboty”².

¹ „L'Osservatore Romano”, 1996, nr. 3.

² *The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio: The Classic Sixteenth-Century Treatise on Metals and Metallurgy*, New York 1990. Polskie tłum. cyt. fragmentu: J. Piaskowski, *Technologia dawnych odlewów artystycznych*, Kraków 1981, s. 5.

Wdzięczną i serdeczną pamięcią obejmuję mych Profesorów z Wydziału Odlewnictwa: tych żyjących, jak i tych, którzy w niebiańskich już giserniach kontynuują swe odlewnicze pasje, za cierpliwe i pełne wyrozumiałości wprowadzanie mnie w arkana pięknej i pełnej tajemnic sztuki odlewniczej. Panu Profesorowi Józefowi Suchemu bardzo dziękuję za inicjatywę wydania zebranych materiałów w formie książkowej przez Wydział Odlewnictwa, mój macierzysty wydział. Serdeczne podziękowania składam Paniom Agnieszce, Alicji, Karinie, Marii i Monice za bezinteresowne wspieranie mnie w przepisywaniu literackich wzmianek o metalach, zaś Panu Waldemarowi za pomoc w komputerowej obróbce zamieszczonych w książce fotografii. Synowej Halszce dziękuję za dokonanie pierwszej korekty. Panu Markowi Busiowi winien jestem ogromną wdzięczność za inspirujące uwagi recenzyjne i filologiczno-redakcyjny trud, pomocny w ustaleniu definitywnej postaci tekstu. Moim synom: Bartkowi, Marcinowi i Łukaszowi dziękuję za stałą zachętę do poszukiwań „metalicznych” motywów w dawnej literaturze i sztuce. Wreszcie mej małżonce Walerii dziękuję za cierpliwość i tolerowanie moich wypraw w literacki świat starożytnej metalurgii, podczas których przejmowała na swe barki niemal całą odpowiedzialność za prowadzenie domu.

Autor

PRZEDMOWA

Czy można wyobrazić sobie rozwój cywilizacji bez metali? Czy bez nich świat byłby równie wielobarwny, fascynujący i frapujący? Zapewne nie mogło być inaczej, skoro już według Starego Testamentu metale to skutek boskiego zarządzenia, chociaż człowiek w początkach swej świadomej egzystencji uważał je jedynie za cenną odmianę kamienia. I dalej, czy ten inny świat byłby piękniejszy i lepszy bez pojawienia się kucia i odlewania – tych najstarszych sztuk o praktycznie nieograniczonych możliwościach kreacji kształtów potrzebnych do istnienia, owego zaklinalnia piękna w formy trwalsze niż te naturalne, tak przecież ulotne... Wątpiący i malkontenci użyją tutaj argumentu o „znacznym ograniczeniu krwawych antagonizmów zbrojnych z domniemanego braku stosownych narzędzi do pozabawiania życia”. Zapewne jednak każdemu z nas imperatyw pojawienia się i rozwoju metali jawi się jako bliższy rozwojowi człowieczeństwa, nauki, kultury i sztuki niż konfliktom orężnym, którymi ocieka historia ludzkości. Gwoli rzetelności przekazu warto nadmienić, że te sposoby metalurgii, które dostarczały broni do zabijania, od dawien dawna obarczano grzechem, albowiem kojarzono z potomstwem Kaina...

Książka, którą masz Czytelniku przed sobą, jest publikacją niezwykłą. Autor, idąc w ślad za znakomitym poprzednikiem, wybitnym znawcą i popularyzatorem wiedzy archeo-metalurgicznej, profesorem Jerzym Piaskowskim, dokonał żmudnej analizy dzieł ponad stu autorów świata antycznego, poczynawszy od samej Biblii. Zgromadził niezmiernie bogate kompendium wersetów, cytowań, cennych informacji, przypowieści i anegdot o metalach, przyprawiając dodatkowo całość opowieści zawodową znajomością materii metaloznawczej. Wręcz profesjonalne zacięcie historiograficzne, odczuwalne w treści, pozwala Autorowi niniejszą publikacją sięgać nawet wyżyn *Opowiadań zdumiewających* – znakomitego, niepowtarzalnego i niedościgniętego wzorca, zawartego w *Dzielałach wszystkich Arystotelesa*.

Zakres tematyczny *Metali w literaturze świata starożytnego* jest znacznie szerszy, niżby wskazywał sam tytuł. Znajdziemy tutaj przypowieści o osobliwych metodach pozyskiwania metali z pomocą hinduskich mrówek o tygrysięj skórze, o myszach jedzących żelazo, gryfach ze Scytii dobywających złoto czy rybkach *echechis*, zdolnych do wyciągania drogiego kruszca z najgłębszych studni. Z książki dowiemy się też o tak oryginalnym dodatku stopowym miedzi jak *hippomanes*, o złotym biodrze Pitagorasa z Samos, świadczącym o byciu

urodzonym z „lepszego zarodka”, o wykonywaniu metalowych ofiar przebłagalnych czy wreszcie o leczniczych zdolnościach metali stosowanych na stłuczenia. Pod względem atrakcyjności anegdotycznych przypowieści niniejsza praca nie ustępuje innym klasycznym pozycjom typu *Opowiadań o metalach* Siergieja I. Wienieckiego i znakomicie wpisuje się w nurt jakże pożądaną współcześnie humanizacji zawodu metalurga, w szczególności odlewnika (który to zawód z powodzeniem uprawiał kiedyś Autor). Stanowi także zbiór, naukowych właściwie, uzasadnień wielu tez, znanych tylko nielicznym. Do tej grupy zagadnień można odnieść twierdzenie o odlewnictwie jako czynności od początków towarzyszącej kuciu metali i wykonywaniu obu funkcji przez tego samego człowieka, zwanego kowalem (*vide* starobabiloński *Epos o Gilgameszu*, datowany na blisko dwa tysiące lat przed Chr.). Innym przykładem jest wskazanie na istotny krok w rozwoju technologii odlewniczej, jakim było wdrożenie metody wytapianych modeli (technologia odlewu pustego) czy osiągnięcie w starożytności niewiarygodnego poziomu sztuki brązowniczej, która – według Pliniusza – nabrała wręcz cech... zuchwalstwa. Uwaga zwrócona jest też na *Odyseję* jako najstarsze źródło literaturowe opisujące hartowanie stali (nawęglonego żelaza), który to zabieg zarówno Homer, jak i jemu podobni, uważali za działanie z pogranicza magii. Częstym motywem ciekawie i sprawnie snutej opowieści jest wskazywanie na niemalże religijny charakter wybranych czynności, związanych z kształtowaniem metalowych wyrobów – przykładem znamienym jest tutaj kucie mieczy w Japonii. Jak na tego typu opracowanie, książka jest wystarczająco bogato ilustrowana, i co znamienne i cenne, fotografiami wykonanymi przez samego Autora.

Śpieszmy więc na fascynującą wyprawę do starożytnej krainy metali, i nie tylko...

Jerzy J. Sobczak

Prof. dr hab. inż. Jerzy Józef Sobczak – dyrektor Instytutu Odlewnictwa w Krakowie. Członek Komitetu Metalurgii i wiceprzewodniczący Sekcji Kompozytów Komitetu Nauki o Materiałach PAN, członek Rady Głównej Jednostek Badawczo-Rozwojowych. Współzałożyciel Polskiego Towarzystwa Materiałów Kompozytowych (w latach 2000–2006 wiceprzewodniczący), wiceprezes Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich. Stypendysta Funduszu Marii Curie-Skłodowskiej (1995–1998), visiting professor uczelni, m.in. w USA (1992–2000) i Japonii (2003). Laureat wielu krajowych i zagranicznych nagród i wyróżnień naukowych i technicznych, autor kilkudziesięciu książek i skryptów, a także kilkuset artykułów.