



BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

grudzień 2016 nr 108

fot. Paweł Zechenter



Irmina Zioto i Anna Szyniarowska

fot. Vivre.pl



Kwartet Dorażny

fot. Vivre.pl



Wiktoria Bisztyga i Michał Patyk
oraz Orkiestra Reprezentacyjna AGH

fot. Bogusław Bożek



Wystawa malarstwa „Piękno i Mądrość - Czas Kobiet”

fot. KSAF



Laureaci Studenckiego Turnieju Naukowego
„Awantura o Naukę” – Alik Team, WMS

Dni Hoborskiego

fot. Andrzej Janus



Olga Szostak wręcza kwiaty laureatowi Nagrody im. Antoniego Hoborskiego – Profesorowi Jerzemu Niewodniczańskiemu

od redakcji

Przekazujemy do Państwa rąk Biuletyn w nowej szacie graficznej. Mamy nadzieję, że unowocześniony i odświeżony wygląd naszego czasopisma przypadnie Czytelnikom do gustu i uprzyjemni lekturę wiadomości o życiu Akademii Górniczo-Hutniczej.

Tym razem „Temat wydania” zdominowali odlewnicy. Branża odlewnicza kwitnie i bardzo dynamicznie się rozwija. Światowa produkcja w roku 2015 wyniosła ponad 103 miliony ton. Zdecydowanym liderem są Chiny, które od lat nie pozwalają odebrać sobie tego tytułu. Polska zajmuje szesnaste miejsce na świecie, a ósme w Europie z produkcją na poziomie 1,05 miliona ton. Działa u nas około 450 odlewni, z których sporo zalicza się do światowej czołówki. Jakość polskich odlewów ma na świecie bardzo dobrą opinię, o czym świadczy fakt, że niemal 60 proc. produkcji jest przeznaczana na eksport. Polskie odlewnie produkują m.in. dla NASA, Boeinga i przemysłu zbrojeniowego USA. Zachęcam Państwa do zapoznania się z tym, co ważnego dzieje się w polskim przemyśle odlewniczym, z innowacjami, badaniami naukowymi oraz sytuacją naszego Wydziału Odlewnictwa. Po 15 latach zmienił się przewodniczący Stowarzyszenia Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej. Stanowisko to objął prof. Piotr Czaja. Zamieszczamy wywiad, w którym nowy przewodniczący mówi o potrzebie rozwoju stowarzyszenia, pomysłach na przyciągnięcie do SW AGH absolwentów oraz potrzebie zachęcenia ich do działalności na rzecz swojej alma mater.

Ilona Trębacz

TEMAT WYDANIA

- 04 | 65 lat Wydziału Odlewnictwa
- 08 | Jubileuszowa konferencja odlewników
- 11 | Działalność naukowo-badawcza
- 16 | O odlewnictwie w pigułce

WYDARZENIA

- 18 | 30-letnia współpraca między AGH a Hanoi University
- 20 | Dni Hoborskiego
- 24 | Strategiczne dylematy elektroenergetyki
- 25 | Debata o lokalnej energetyce
- 27 | Spotkanie dziekanów wydziałów mechanicznych
- 28 | Współpraca klastrów na rzecz rozwoju lokalnej energetyki
- 29 | Ku czci profesora Władysława Dulińskiego
- 31 | 43. odnowienie immatrykulacji
- 32 | Dzieci uwielbiają przyrodę

PRACOWNICY

- 33 | Kalendarium rektorskie
- 34 | Łączą nas trzy magiczne litery – AGH
- 36 | Wspomnienie 35-rocznicy strajku pracowników AGH
- 38 | Media o AGH
- 41 | Informacje kadrowe

BADANIA I NAUKA

- 42 | Nowości Wydawnictw AGH
- 42 | AGH w badawczym natarciu
- 43 | Solaris liderem klastra na rzecz rozwoju elektromobilności

STUDENCI

- 44 | Koło Naukowe „Artefakt”

SPORT

- 46 | Karate mistrz z AGH

KULTURA

- 48 | Wszystkie wioski z miastami
- 49 | Mistrz szopek krakowskich

„Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny
Akademii Górniczo-Hutniczej
w Krakowie
nr 108 grudzień 2016.
www.biuletyn.agh.edu.pl
ISSN 1898-9624

Redaguje zespół: Redaktor
naczelna Ilona Trębacz, Zbigniew
Sulima, Barbara Jezierska.
Adres redakcji: AGH, paw. A-0,
pok. 16, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, tel. (12) 617 34 49,
biuletyn@agh.edu.pl

Opracowanie graficzne,
skład: Jacek Łucki, Grafit Studio
e-mail: studio@grafitstudio.com
Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”,
Kraków, ul. Chełmońskiego 255
Kolportaż: Sekretariat Główny
AGH i redakcja

Zdjęcie na okładce:

Obraz licencjonowany przez
Depositphotos.com/Drukarnia
Chroma
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych.
Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i adjustacji tekstów.

65 lat Wydziału Odlewnictwa

Ilona Trębacz



Dr hab. inż. Rafał Dańko,
prof. nadzw. AGH

Czy można zastąpić stopy żelaza, z których obecnie wykonuje się wiele elementów i komponentów, m.in. do samochodów, maszyn czy samolotów? Okazuje się, że w pewnym stopniu tak, i to dzięki bardzo ciekawemu i dynamicznie rozwijającemu się w naszym kraju odlewnictwu próżniowo-ciśnieniowemu. Polega ono na wprowadzaniu metalu (stopy na bazie aluminium z krzemem i magnezem) do formy metalowej z bardzo dużą prędkością i pod wysokim ciśnieniem. Prędkość ta dochodzi do 70 metrów na sekundę. Następnie, po odlaniu, przeprowadzana jest obróbka cieplna, po której uzyskuje się w odlawach parametry wytrzymałościowe spełniające wymagania stawiane dotychczas elementom konstrukcyjnym ze stali. W dodatku są one praktycznie trzy razy lżejsze. Z badań wynika, że będą też bardziej bezpieczne, ponieważ elementy wykonane dzięki metodzie odlewania ciśnieniowego w próżni pozwolą dokładniej kontrolować proces destrukcji samochodu podczas zderzenia, czyli można tak precyzyjnie wykonywać odlewy, że np. w czasie wypadku samochód „złoży się” w takich miejscach, które powinny pochłoniąć energię zderzenia. To spowoduje, że ocaleje kabina i pasażerowie będą bezpieczniejsi. Badania nad złożonymi procesami wykonywania odlewów są prowadzone na Wydziale Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej, który uroczystie obchodził w listopadzie 2016 roku 65-lecie istnienia. Z tej okazji postanowiliśmy w „Temacie wydania” Biuletynu przedstawić polską branżę odlewniczą, najnowsze badania naukowe związane z tą tematyką oraz sytuację wydziału, z którą zapozna nas Dziekan Wydziału Odlewnictwa dr. hab. inż. Rafał Dańko, profesor nadzwyczajny. Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu.

Panie dziekanie, 4 i 5 listopada gościła na Wydziale Odlewnictwa Komisja Akredytacyjna. Jak wypadła ta wizyta i czy są już znane decyzje, jakie podjęła?

Komisja Akredytacyjna oceniała kierunek studiów Metalurgia na I i II stopniu studiów realizowanym w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym. W skład komisji wchodził: ekspert merytoryczno-prawny, specjalista z zakresu kadrowego oceniający wydział pod kątem kadry naukowo-dydaktycznej, ekspert oceniający nasze programy kształcenia. Pochyleno się też nad jakością naszego zaplecza laboratoryjno-dydaktycznego. W ramach akredytacji pracował również student, który odbywał spotkania z samorządem studentów i kołami naukowymi naszego wydziału. Z pracownikami spotkał się kierownik zespołu akredytacyjnego. Wyników akredytacji jeszcze nie znamy, ale jesteśmy bardzo dobrej myśli.

Wydział Odlewnictwa ma jeszcze jeden kierunek – wirtotechnologię. Kiedy tam przewidywana jest akredytacja?

Wirtotechnologia to nowy kierunek, uruchomiony kilka lat temu. Pierwsi absolwenci ukończą go w przyszłym roku i wtedy możemy spodziewać się tam akredytacji. Wirtotechnologia jest kierunkiem związanym z wykorzystywaniem zaawansowanego wspomaganie komputerowego przy projektowaniu i wykonywaniu odlewów. Wspomaganie komputerowe jest bardzo ważnym elementem rozwoju nowoczesnego przemysłu odlewniczego. W zasadzie

trudno jest już znaleźć odlewnię, gdzie się nie wykorzystuje takich systemów wspomaganie produkcji, ponieważ istotnie wpływają one na szybkość przygotowania technologii oraz zmniejszają koszty.

Chodzi o tzw. szybkie prototypowanie?

Tak, o przygotowanie technologii wykonania danego detalu oraz o wszystkie inne procedury technologiczne z tym związane.

Panie profeszorko, ilu pracowników i studentów jest obecnie na WO?

Obecnie studiuje u nas około 550 osób – 350 osób na metalurgii i około 200 na wirtotechnologii. Nasza kadra naukowo-dydaktyczna liczy 53 osoby. 21 z nich ma tytuł profesora lub doktora habilitowanego, a 31 stopień doktora; w większości są oni zatrudnieni na etacie adiunkta, a część na stanowisku asystenta. Mamy dużą grupę studentów III stopnia, którzy studiują stacjonarnie oraz w systemie niestacjonarnym, gdzie spora grupa to ludzie zatrudnieni w przemyśle; realizujący tematy prac doktorskich związane z ich macierzystymi zakładami. To powiązanie nauki z przemysłem jest bardzo korzystne dla obu stron.

Wiem, że planują Państwo otworzyć kierunek w całości wykładany w języku angielskim. Czy planuje się jeszcze jakieś zmiany na WO? Proszę opowiedzieć o sytuacji wydziału.

W Polsce i w Europie odlewnictwo przeżywa ciągły rozwój. Od kilkunastu lat notujemy stały wzrost

produkcji. Około 15 lat temu całkowita wielkość produkcji odlewniczej w świecie wynosiła 60 mln ton, obecnie to 105 mln ton. Jest to branża rozwijająca się, która potrzebuje wysoko wykwalifikowanych kadr. Jako Wydział Odlewnictwa jesteśmy wydziałem unikatowym, jednym tego typu w Europie. Na innych uczelniach w kraju i na świecie istnieją katedry odlewnictwa, ale moim zdaniem, my przygotowujemy przyszłych pracowników tej gałęzi przemysłu najbardziej wszechstronnie. Dowodem na to jest fakt, że pracodawcy bardzo chętnie zatrudniają naszych absolwentów. Ostatnie badania Centrum Karier AGH wskazują na to, że nasi studenci bardzo szybko po zakończeniu studiów znajdują pracę. Jesteśmy z tego powodu bardzo zadowoleni, bo to najlepszy wskaźnik jakości kształcenia na Wydziale Odlewnictwa. Niemniej cały czas myślimy o dalszym rozwoju, tym bardziej, że z uwagi na niż demograficzny musimy bardzo mocno zabiegać o studentów. Pracujemy więc nad lepszą promocją wydziału, powołaliśmy do tego celu zespół składający się z kilku osób, które mają ciekawe pomysły, jak tego dokonać. Chcemy m.in. rozpowszechnić wśród młodzieży wiedzę o odlewnictwie wskazującą na jego specyfikę i walory. Kolejnym krokiem w tym działaniu będzie powołanie kierunku wykładanego w języku angielskim, co ułatwi nam przyciągnięcie studentów z zagranicy. To też dobra oferta dla Polaków chcących w przyszłości pracować w innych krajach. Myślę, że to nam otworzy rynek europejski w zakresie badań i rozwoju.

Panie dziekanie, wspominał pan, że przemysł odlewniczy świetnie się rozwija. Chciałam zapytać, gdzie absolwenci WO mogą szukać pracy?

Według ostatnich danych w Polsce jest około 450 odlewni. Są one bardzo zróżnicowane wielkością. Od mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, zatrudniających po kilka, kilkanaście osób, po wielkie światowe koncerny działające w energetyce, lotnictwie i przemyśle motoryzacyjnym, działają też duże zakłady z wyłącznie polskim kapitałem. Wszystkie one są głównym miejscem pracy dla naszych absolwentów. Każdego roku nasze mury opuszcza około 90 magistrów inżynierów. Wydaje się, że rynek tych zakładów zatrudnia większość naszych absolwentów. Ale pamiętajmy, że istnieją też firmy kooperujące z odlewniami, potrzebujące inżynierów odlewników. Są to zakłady z branży przemysłu maszynowego, kolejnictwa, motoryzacji, zatrudniające np. pod kątem kontroli dostaw komponentów do swoich maszyn.

Gdzie są wykorzystywane odlewy?

Odelewy mają bardzo szerokie zastosowanie, w zasadzie w każdej branży przemysłowej. Pierw-



foto: Z. Sulima

szym przykładem jest przemysł motoryzacyjny; w każdym aucie 60-70 proc. masy samochodu stanowią części odlewane, dlatego też przemysł motoryzacyjny, który teraz w Polsce bardzo mocno się rozwija i zwiększa swoją produkcję, potrzebuje inżynierów odlewników i jest dla nich chętnym miejscem pracy. Następnym jest przemysł lotniczy, również mocno rozwijający się w związku z Doliną Lotniczą powstałą w województwie podkarpackim. Poza tym przemysł morski, budowlany, kolejowy, budowy maszyn, gdzie w dużej części wykorzystuje się odlewy. Ale także przemysł precyzyjny, medyczny, jubilerstwo i odlewnictwo artystyczne. Bardzo ciekawe i świetnie rozwijające się w naszym kraju jest odlewnictwo ciśnieniowe i niskociśnieniowe. Tymi metodami najczęściej wykonuje się elementy samochodów, np. obudowy skrzyń biegów, bloki silników i felgi samochodów osobowych. Ten typ odlewnictwa jest dedykowany do wytwarzania na masową skalę. Coraz częściej też stosuje się odlewnictwo ciśnieniowe w próżni. Teraz np. w Bielsku Białej Nema Poland w ciągu trzech lat planuje zainwestować 100 mln euro w tę technologię, ponieważ buduje praktycznie największą odlewnię takich elementów na świecie.

Czy odlewnik po AGH może stawiać na samozatrudnienie?

Odelewnictwo jest branżą, w której zakłady mogą być od mikro do makro. Nasi absolwenci mają możliwość zakładania własnych firm, są kształceni w taki sposób, aby jako przedsiębiorcy dali sobie świetnie radę. Mogą zakładać różne firmy; po pierwsze związane z małą produkcją, po drugie działające dla odlewni np. w zakresie outsourcingu czy symulacji i wspomagania komputerowego procesów, po trzecie typowo handlowe, zajmujące się np. pośrednictwem w sprzedaży odlewów głównie za granicę; są to firmy wytwarzające ma-

Przygotowanie koloidalnych roztworów nanocząstek Fe₃O₄ do badań spektroskopowych (na zdjęciu dr hab. inż. Maria Starowicz)

Według ostatnich danych w Polsce jest około 450 odlewni. Są one bardzo zróżnicowane wielkością.



Laboratorium Konstrukcji Odlewów. Maszyna wytrzymałościowa MTS 810 (na zdjęciu dr hab. inż. Maria Maj, prof. nadzw. AGH oraz dr inż. Jarosław Piekło)

szyny i urządzenia dla odlewni. Przykłady te płyną z życia, bo takie firmy założyli nasi absolwenci, którzy świetnie sobie dają radę na rynku.

Jakie badania i innowacje są prowadzone na Państwa wydziale, czy powstają startupy?

Nasi pracownicy rzeczywiście zakładają startupy. W tej chwili działają dwa, które mam nadzieję nadal będą dobrze funkcjonowały. Natomiast prowadzimy na wydziale badania we współpracy z przemysłem. W ciągu ostatnich pięciu lat realizowaliśmy 190 różnych tematów badawczo-rozwojowych z przedsiębiorcami. Wydaje się, że to dużo, zważywszy na liczbę naszych pracowników. Powstają rozwiązania patentowe – w zeszłym roku otrzymaliśmy patent amerykański, oraz europejski na urządzenie, które zostało w całości zaprojektowane i wykonane w Akademii Górniczo-Hutniczej stanowi ofertę wydziału dla polskiego przemysłu odlewniczego. Mam nadzieję, że niedługo będzie pierwsze wdrożenie. Mamy też inne patenty europejskie oraz dużą liczbę patentów krajowych. Większość rozwiązań opracowywanych u nas wiąże się z wdrożeniem, stąd dużo tych prac jest realizowanych w ramach projektów Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Prace badawcze stanowią istotny element naszych funduszy – jest to około 40 proc. wydziałowego budżetu.

Jak by pan określił sytuację wydziału? Czy pan, jako dziekan, jest z niej zadowolony, czy może są kwestie, które wymagają zmian?

Czekają nas wyzwania głównie pod kątem dydaktycznym. W obliczu niżu demograficznego bardzo dużym wyzwaniem jest przyciągnięcie większej liczby kandydatów na wydział. Już teraz borykamy się z takim kłopotem, że dość dużo studentów rezygnuje ze studiowania jeszcze przed pierwszymi zajęciami. To problem, który trzeba rozwiązać. Musimy promować i wydział, i samo

odlewnictwo, bo ta gałąź przemysłu młodym ludziom idącym na studia nie kojarzy się dobrze w kontekście ogólnie niekorzystnego postrzegania przez młodych ludzi tak zwanego przemysłu ciężkiego. Odwrotnie jest z przemysłem, który bardzo dobrze postrzega nasz wydział pod kątem badawczym i absolwentów.

A jak pan ocenia bazę laboratoryjną na wydziale?

Baza naukowa jest nowoczesna, a mimo to cały czas w nią inwestujemy. Oczywiście każdy chciałby mieć jak najlepsze laboratoria, ale wiąże się to z bardzo dużymi kosztami zakupu sprzętu, a później jego obciążeniem badaniami. Nie ma sensu inwestować w laboratoria, które będą wykorzystywane tylko w 10, czy 15 procentach. Ostatnio Komisja Akredytacyjna stwierdziła, że naszych laboratoriów nie musimy się wstydić.

Baza naukowa jest nowoczesna, a mimo to cały czas w nią inwestujemy. Oczywiście każdy chciałby mieć jak najlepsze laboratoria, ale wiąże się to z bardzo dużymi kosztami zakupu sprzętu, a później jego obciążeniem badaniami.

Panie profeszorko, chciałam zapytać jeszcze o remonty w budynku wydziału. Przyznam, że bardzo się ucieszyłam, że gabinet dziekana jest na pierwszym piętrze, ponieważ obecnie nie ma windy. A to tylko jedna niedogodność wynikająca z prowadzonych prac remontowo-budowlanych.

Rzeczywiście, przeżywamy teraz trudny, ale dobry moment, ponieważ we wrześniu rozpoczęliśmy bardzo poważne remonty dzięki pomocy władz uczelni. Pierwszy etap to dostosowanie budynku wydziału do przepisów przeciwpożarowych. To potrwa parę lat, bo w tym zakresie trzeba wykonać bardzo wiele prac. Oprócz tego będziemy zmieniać elewację i oczywiście wewnątrz budynku, bo przez długi czas nie mieliśmy ku temu okazji i możliwości. Mimo tych kłopotów i trudności jesteśmy zadowoleni, że roboty nareszcie się rozpoczęły. Mam nadzieję, że uda nam się też przeprowadzić remont hali technologicznej. Na wydziale mamy dużą część laboratoriów ciężkich, które są umiejscowione właśnie tam, w budynku bocznym, są to np. odlewnia doświadczalna wyposażona w piece do wytopu metali, hala maszyn i urządzeń odlewniczych, laboratorium technologiczne. Budynek będziemy jeszcze lepiej dostosowywać do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Przybliżmy jeszcze poszczególne katedry.

Na wydziale działają cztery katedry. Pierwsza to Chemii i Korozji Metali (kierowana jest przez dr hab. inż. Marię Starowicz), gdzie realizuje się

W ciągu ostatnich pięciu lat realizowaliśmy 190 różnych tematów badawczo-rozwojowych z przedsiębiorcami. Wydaje się, że to dużo, zważywszy na liczbę naszych pracowników.

wiele ciekawych tematów związanych z zagadnieniami dotyczącymi korozji i geotermii. Inne tematy badawcze związane są z nanomateriałami metalowymi wytwarzanymi różnymi metodami, głównie elektrochemicznymi. Katedra obsługuje zajęcia dydaktyczne z chemii również dla innego wydziału. Druga to katedra Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych (kieruje nią prof. Edward Guzik). Tam pracownicy zajmują się nowoczesnymi stopami żelaza, a zwłaszcza żelazem sferoidalnym i jego pochodnymi, a ponadto pracują nad zagadnieniami związanymi z modelowaniem komputerowym. Mają liczne wdrożenia w krajowym i zagranicznym przemyśle. Największą, jeśli chodzi o skład osobowy, jest Katedra Inżynierii Procesów Odlewniczych (kierowana przez prof. Janusza Lelito). Zainteresowania zespołu to modelowanie i symulacja komputerowa procesów, obróbka i gromadzenie danych pochodzących z symulacji. W tej katedrze zajmujemy się też mechanizacją, automatyzacją, projektowaniem odlewni, ochroną środowiska oraz badaniami wytrzymałościowymi, a także analizą wytrzymałościową tworzyw i odlewów. Odrębny temat stanowią badania i konstrukcja maszyn i urządzeń odlewniczych. Tu też mamy osiągnięcia patentowe i wdrożeniowe. Czwartą jest Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych (pod kierownictwem prof. Jerzego Zycha). Pracownicy mogą poszczycić się wieloma osiągnięciami z zakresu technologii oraz bardzo szeroką współpracą z przemysłem. Ponadto mamy tu ciekawy nurt badawczy, realizowany w zespole odlewnictwa metali nieżelaznych przez dr inż. Aldonę Garbacz-Klempkę, która wykorzystuje nowoczesne techniki analityczne do badania i konserwacji obiektów zabytkowych i dzieł sztuki.

Wydział obchodzi w 2016 roku 65-lecie istnienia. Aby uczcić tę datę, została zorganizowana XL Międzynarodowa Konferencja pt. „Dzień Odlewnika 2016”.

W dniach 17 i 18 listopada 2016 roku było u nas bardzo interesująco. Pierwszego dnia odbyła się konferencja studencka i doktorancka. Mamy cztery koła, w których studenci bardzo aktywnie pracują, więc i tematyka ich wystąpień była szeroka; od odlewnictwa artystycznego począwszy, na odlewnictwie precyzyjnym kończąc. Na naszym wydziale mamy doktorantów z kilku krajów, stąd także i część doktorancka sesji była urozmaicona i udana. Później mogliśmy zobaczyć prezentacje siedmiu firm kooperujących z odlewnictwem, które m.in. demonstrowały swoje urządzenia badawcze oraz przedstawiały ofertę praktyk dla studentów. Zwieńczeniem tego dnia był bal studentów. Drugiego dnia



fot. Z. Sulima

podczas konferencji mieli wystąpienia nasi goście ze Szwecji, Egiptu, Rumunii i Francji, którzy omawiali tematykę i swoje osiągnięcia naukowe. Byli też przedsiębiorcy i przedstawiciele przemysłu – z Zakładu Metalurgicznego WSK Rzeszów produkującego dla przemysłu lotniczego oraz Odlewni Nemark Poland z Bielska Białej wytwarzającej komponenty dla motoryzacji – omawiali sytuację w swoich zakładach i realizowane tam badania, gdyż obydwie firmy mają własne centra badawczo-rozwojowe. Mogliśmy też wysłuchać wykładów przedstawicieli praktycznie wszystkich ośrodków akademickich zajmujących się odlewnictwem w Polsce oraz naszych czterech katedr. W tych obchodach bardzo dużą rolę odegrali przedstawiciele przemysłu, ponieważ przyjechali do nas pracownicy niemal stu krajowych odlewni. Drugi dzień obchodów zakończył się tradycyjną Karczmą Odlewniczą.

Bardzo dziękuję za rozmowę.

Pracownia mikroskopii skaningowej w Katedrze Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych (na zdjęciu dr hab. inż. Marcin Górny, prof. nadzw. AGH)

Spektrometr fluorescencji rentgenowskiej w Laboratorium Badawcze Metali, Stopów i Zabytków Archeologicznych (na zdjęciu dr inż. Aldona Garbacz)



fot. Z. Sulima

Jubileuszowa konferencja odlewników



dr hab. inż.
Marcin Górny,
 prof. nadzw. AGH –
 Prodziekan ds. Nauki
 Wydziału Odlewnictwa

17 i 18 listopada 2016 roku odbyła się XL Międzynarodowa Konferencja Naukowa, zorganizowana w ramach obchodów 65-lecia Wydziału Odlewnictwa AGH. Konferencję otworzył prof. Rafał Dańko – Dziekan Wydziału Odlewnictwa w obecności prof. Anny Siwik – Prorektor ds. Studenckich oraz licznej grupy studentów, doktorantów i pracowników wydziału.

Pierwszego dnia odbyły się dwie sesje naukowe: studentów i doktorantów. W trakcie sesji studenckiej studenci działający w wydziałowych kołach naukowych (ARTEFAKT, ALCHEMIST, ZGAREK) oraz w wydziałowym Kole Studentów i Wychowanków Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich wygłosili 11 referatów. W ramach sesji doktorantów 13 referatów zaprezentowali doktoranci studiujący na Wydziale Odlewnictwa w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Wszyscy referujący studenci oraz doktoranci otrzymali pamiątkowe dyplomy. Aktywny udział studentów i pracowników w obradach świadczył o dużym zainteresowaniu podjętą w referatach tematyką i ich wysokim poziomem naukowym. W pierwszym dniu konferencji odbyła się również sesja przemysłowa, podczas której prezentowane były między innymi oferty praktyk w odlewniach oraz nowoczesne rozwiązania badawcze i pomiarowe dla nauki i przemysłu. Dotyczyły one symulacji numerycznych procesów produkcyjnych (odlewanie, tłoczenie, spawanie i obróbka cieplna), zjawisk fizycznych (wibroakustyka, zderzenia itp.), zastosowania druku 3D, numerycznych analiz płynięcia i krystaliza-

cji metali oraz narzędzi pomiarowych (skanery 3D, twardościomierze, mikroskopy optyczne i skanery pomiarowe, systemy pomiaru chropowatości).

Pierwszy dzień uroczystości zakończył się wspólnym, tradycyjnym „Bałem Odlewnika” organizowanym przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów Wydziału Odlewnictwa AGH. Studenci do wspólnego świętowania zaprosili władze dziekańskie i gości z zagranicy (profesorów: I. Riposana, S. Seifeddine’a, A. Nofala oraz V. Vignala).



18 listopada odbyła się w Centrum Konferencyjnym Witek w Krakowie główna część uroczystości związanych z obchodami Jubileuszu 65-lecia Wydziału Odlewnictwa, w których mieliśmy zaszczyt gościć prof. Mirosława Karbowniczka – Prorektora ds. Ogólnych.

W jubileuszu wzięli udział aktualni oraz emerytowani pracownicy wydziału oraz liczna grupa zaproszonych gości, reprezentujących krajowe i zagraniczne jednostki badawczo-naukowe oraz stowarzyszenia związane z odlewnictwem. Byli to między innymi przedstawiciele:

- University of Jönköping, Szwecja (prof. Salem Seifeddine – Kierownik Katedry Odlewnictwa),
- University of Bucharest, Rumunia (prof. Iulian Riposan),
- Central Metallurgical R&D Institute, Kair, Egipt (prof. Adel Nofal – Dyrektor),
- University of Burgundy, Francja (prof. Vincent Vignal),
- Instytutu Odlewnictwa w Krakowie – liczna grupa na czele z Dyrektorem Naczelnym prof. Jerzym Sobczakiem,
- Instytutu Metalurgii PAN (prof. Paweł Zięba – dyrektor),
- Wydziału IMiP AGH (prof. Tadeusz Telejko – dziekan),
- Politechniki Śląskiej (prof. Jan Szajnar – Kierownik Katedry Odlewnictwa oraz profesorowie Mirosław Cholewa i Krzysztof Janerka),
- Politechniki Rzeszowskiej (prof. Władysław Orłowicz – Kierownik Katedry Odlewnictwa

Studencka sesja naukowa



fot. Ł. Jamrozowicz

i Spawalnictwa oraz profesorowie: Mirosław Tupaj, Marek Mróz i Andrzej Trytek),

- Politechniki Wrocławskiej (prof. Kazimierz Granat – Kierownik Katedry Odlewnictwa, Tworzyw Sztucznych i Automatyki),
- Politechniki Łódzkiej (prof. Tadeusz Pacyniak – Kierownik Katedry Technologii Materiałowych i Systemów Produkcji oraz prof. Grzegorz Gumienny),
- Politechniki Poznańskiej (prof. Jacek Jackowski – Kierownik Zakładu Odlewnictwa),
- Politechniki Warszawskiej (prof. Dawid Myszka – Prodziekan Wydziału Inżynierii Produkcji oraz profesorowie: Marcin Perzyk, Mieczysław Kaczorowski),
- Uniwersytetu Zielonogórskiego (prof. Ferdinand Romankiewicz i prof. Adam Bydatek),
- Politechniki Częstochowskiej (prof. Zbigniew Konopka – Kierownik Katedry Odlewnictwa i prof. Marek Soiński),
- Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich (mgr inż. Tadeusz Franaszek – prezes, mgr inż. Katarzyna Liszka – sekretarz generalny),
- Odlewniczej Izby Gospodarczej (mgr inż. Andrzej Ryba – prezes, mgr Witold Dobosz – dyrektor)
- dr inż. Józef Górny – Radca Prezesa Najwyższej Izby Kontroli.

Należy wspomnieć, że w uroczystościach z ramienia MNiSW uczestniczył prof. Jarosław Górniak – Przewodniczący Rady Narodowego Kongresu Nauki. Sporą grupę uczestników stanowili przedstawiciele zakładów odlewniczych, które aktywnie włączyły się w akcję mecenatu uroczystości naszego wydziału. Należy wyrazić wdzięczność kierownictwu następujących zakładów: BREMBO Poland, Cast Metals, Efekt Automatyka, ESI Group, Eurocast Industries, FOSECO Polska, Frech Polska, Hermes Herby, Hüttenes-ALbertus Polska, Komodlew, KPR Prodlaw Kraków, Krakodlew S.A., Metalodlew S.A, Metimpex, Metals-Minerals, Nemark Poland, Odlewnia Żeliwa Drawski, Odlewnie Polskie S.A., Pioma Odlewnia, Precodlew, Prodlaw Warszawa, TECH CAST, Zakład Odlewniczy Metal-Kolor, ZM WSK Rzeszów, ITA Poznań. Gościliśmy również liczną grupę naszych wychowanków nadal utrzymujących z Wydziałem Odlewnictwa współpracę naukowo-badawczą i dydaktyczną (reprezentują oni takie firmy jak: Toyota Manufacturing, Odlewnia Żeliwa Bydgoszcz, MetaZel, KOPEX, Silstop, Zorika, Techmod, Grupa Kęty, Habela, Odlewnia Żeliwa Lublin, Metalpol, Sylum, Ferro-Therm, KMC).



fot. L. Jamrozowicz

Główne uroczystości rozpoczął prof. Rafał Dańko – Dziekan Wydziału Odlewnictwa, który po wysłuchaniu hymnu Gaude Mater Polonia, przywitał przybyłych gości.

Prof. Anna Siwik - Prorektor oraz prof. Rafał Dańko - Dziekan

Główne uroczystości rozpoczął prof. Rafał Dańko – Dziekan Wydziału Odlewnictwa, który po wysłuchaniu hymnu Gaude Mater Polonia, przywitał przybyłych gości. Dziekan przedstawił rys historyczny wydziału, a także kierunki działalności naukowej, dydaktycznej oraz współpracę z jednostkami naukowymi i przemysłem. Następnie został odczytany list gratulacyjny skierowany do pracowników oraz władz wydziału przez Jarosława Gowina, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Z ramienia władz AGH głos zabrał rektor prof. Mirosław Karbowniczek, który przekazał zebrany pozdrowienia i gratulacje od prof. Tadeusza Słomki – Rektora AGH oraz prorektorów naszej uczelni. Pogratulował wszystkim pracownikom wydziału pięknego Jubileuszu 65-lecia oraz złożył życzenia dalszych sukcesów. Kolejnym, miłym akcentem uroczystości było wręczenia nagród Rektora AGH pracownikom wydziału za osiągnięcia naukowe oraz dydaktyczne. Przedstawicielom przedsiębiorstw, które stale współpracują z WO, wręczone zostały nagrody dziekana w postaci pamiątkowego medalu okolicznościowego przedstawiającego św. Barbarę. Medal ten został zaprojektowany przez tegorocznego absolwenta wydziału mgr. inż. Michała Juraka, a wykonano go w Katedrze Tech-

Studencka sesja naukowa



fot. L. Jamrozowicz

fot. Ł. Jamrozowicz



Studencka sesja naukowa

nologii Formy, Tworzyw Formierskich i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych pod opieką dr inż. Aldony Garbacz-Klempki (rys. 1).

Ważnym wydarzeniem obchodów jubileuszu była konferencja naukowa, podczas której wygłoszono 15 referatów. Swoje osiągnięcia naukowe prezentowali zaproszeni goście z zagranicy (profesorowie: I. Riposan, S. Seifeddine, A. Nofal, V. Vigna), przedstawiciele uczelni i jednostek naukowo-badawczych (profesorowie: N. Sobczak, J. Szajnar, W. Orłowicz, T. Pacyniak, M. Perzyk), reprezentanci funkcjonujących na wydziale katedr (profesorowie: M. Starowicz, D. Kopyciński, J. Zych, E. Ziółkowski) oraz przedstawiciele przemysłu (mgr inż. Stanisław Dzik – Prezes ZM WSK Rzeszów oraz mgr inż. Michał Łuszczak – Kierownik działu B+R). Prezes Stanisław Dzik, absolwent Wydziału Odlewnictwa AGH, w sesji plenarnej przedstawił osiągnięcia Zakładu Metalurgicznego „WSK Rzeszów” w zakresie działalności badawczo-rozwojowej i współpracy z naszą

Główna część uroczystości

fot. Ł. Jamrozowicz



uczelnia. Kierownik Michał Łuszczak zaprezentował najnowsze rozwiązania w zakresie rozwoju technologii produkcji bloków silników, wykonywanych metodą wysokociśnieniową w firmie Nemark oraz problematykę badawczą realizowanego na Wydziale Odlewnictwa przewodu doktorskiego. Część plenarną i referatową uzupełniła sesja posterowa i dyskusja nad prezentowanymi pracami naukowymi pracowników i doktorantów Wydziału Odlewnictwa AGH.

Konferencji towarzyszyła także wspaniała wystawa „Z notatnika Agricoli, czyli u źródeł górnictwa kruszcowego na złożach Śląsko-krakowskich” (autor scenariusza wystawy: Adrian Rams, opracowanie graficzne: Sławomir Ślaski, konsultacja naukowa: prof. Jan Drabina, dr hab. Piotr Boroń oraz dr inż. Aldona Garbacz-Klempka).

Dzięki licznej obecności przedstawicieli przemysłu konferencja stała się forum wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy nauką, a przemysłem oraz świadczyła o bardzo dobrej współpracy pracowników wydziału z zakładami przemysłowymi. W trakcie przerw w obradach swoją ofertę dla nauki oraz przemysłu prezentowali producenci aparatury naukowo-badawczej Leco Polska, Pik Instruments, Econocap, Kmc Global, Smarttech oraz Isotek, a także przedstawiciele firm oferujących programy (Magma, Procast) do numerycznych symulacji procesów odlewniczych.

Obchody Jubileuszu zgromadziły ponad dwustu uczestników. Studenci, doktoranci i pracownicy wydziału wykazali się dużym zaangażowaniem i aktywną pomocą w organizację konferencji.

Obchody Jubileuszu zgromadziły ponad dwustu uczestników. Studenci, doktoranci i pracownicy wydziału wykazali się dużym zaangażowaniem i aktywną pomocą w organizację konferencji. Znakiem rozpoznawczym jubileuszu stało się jego logo, wytonione w wyniku konkursu, do którego zgłoszono 12 projektów. Jury konkursu zdecydowało o przyznaniu pierwszego miejsca za projekt logo (rys. 2) Katarzynie Zamulińskiej i Justynie Zamulińskiej.

Obchody Jubileuszu 65-lecia Wydziału Odlewnictwa zakończyła tradycyjna karczma odlewnicza prowadzona przez dr. Jerzego Artymiaka, w trakcie której do śpiewu przygrywała kapela Marka Indyka. Na zakończenie uroczystości prof. Rafał Dańko złożył podziękowania wszystkim członkom Komitetu Organizacyjnego, pracownikom administracyjnym, dydaktycznym, technicznym oraz doktorantom i studentom wydziału za aktywne i bezinteresowne zaangażowanie w organizację konferencji i Jubileuszu 65-lecia wydziału.

Działalność naukowo-badawcza

dr hab. inż. Rafał Dańko,
prof. nadzw. – Dziekan Wydziału
Odlewnictwa

Na przestrzeni 65-letniej historii zmianom ulegała zarówno nazwa wydziału, jak i jego struktura organizacyjna. Spowodowane to było koniecznością dostosowania się do bieżącej sytuacji związanej z liczbą kandydatów na studia, gospodarką narodową i chęcią dopasowania oferty dydaktycznej do najnowszych rozwiązań i trendów w odlewnictwie oraz koniecznością utrzymania nowoczesnego wizerunku wydziału, niezbędnego dla jego skutecznej promocji. Obecnie, po ostatnich zmianach organizacyjnych, które miały miejsce w 2007 roku, w ramach WO funkcjonują cztery katedry: Inżynierii Procesów Odlewniczych, Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych, Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych, Chemii i Korozji Metali. Nasi pracownicy z sukcesami uczestniczą w licznych kongresach i konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych prezentując wyniki swoich prac badawczych i wdrożeniowych, realizowanych między innymi w ramach projektów krajowych (np. NCN, NCBiR, celowych, INOTECH, PBS, NOT), projektów międzynarodowych, ekspertyz i zleceń z przemysłu i innych. Publikują w licznych renomowanych czasopiśmiech o zasięgu międzynarodowym. Biorą czynny udział w realizacji wspólnych prac B+R z odlewniami i innymi zakładami pracującymi na rzecz odlewnictwa, uczestniczą w szkoleniu kadry inżyniersko-technicznej odlewni oraz w grupach doradczych odlewni.

Bardzo istotnym elementem działalności wydziału jest szeroka współpraca badawcza z wiodącymi ośrodkami badawczymi pracującymi na rzecz odlewnictwa w kraju i za granicą oraz liczną grupą odlewni.

Analizy wskazują, że posiadamy aktywną współpracę z około 79 proc. spośród prawie 500 odlewni krajowych.

Poniżej w bardzo dużym skrócie opisano profil naukowo-badawczy poszczególnych katedr. W publikacji załączono ich adresy internetowe, pod którymi można zapoznać się ze składem osobowym oraz pełną ofertą i informacją dotyczącą prowadzonych badań, możliwości współpracy oraz działalności dydaktycznej.

Katedra Inżynierii Procesów Odlewniczych powstała, jako wynik przeprowadzonej w 2007 roku restrukturyzacji Wydziału Odlewnictwa. Funkcję

tworzenia katedry powierzono prof. Józefowi Suchemu. W latach 2012–2016 funkcję kierownika pełnił prof. Witold Krajewski. Obecnie tworzy ją ponad dwudziestoosobowa grupa pracowników naukowo-dydaktycznych. kierownikiem jest dr hab. inż. Janusz Lelito, prof. nadzw. AGH. Problematyka naukowa katedry obejmuje szeroki wachlarz zagadnień badawczych związanych z odlewnictwem, do których zaliczyć należy:

- modelowanie i symulacja numeryczna procesów odlewniczych,
- termodynamika procesów odlewniczych,
- maszyny i urządzenia odlewnicze, odlewnictwo ciśnieniowe,
- mechanizację, automatyzację i robotyzację odlewni,
- analizę wytrzymałościową i konstrukcję odlewów,
- ochronę środowiska w odlewnictwie,
- nowe materiały i technologie.

Modelowanie i symulacja numeryczna procesów odlewniczych. Podczas licznych prac nad powyższymi zagadnieniami opracowano wiele programów autorskich oraz systemów bazodanowych. Katedra wykorzystuje również istniejące na rynku narzędzia komputerowe wspomagające zarządzanie produkcją i pracami inżynierskimi. Szczególną rolę odgrywają pakiety programów służące do symulacji przebiegu procesów determinujących uzyskanie projektowanego rozkładu struktur i stanów materii. Symulacja ruchu ciekłego metalu w formie, a następnie jego



Rys. 1. Rozkład węzłów cieplnych w odlewie uzyskanych w wyniku symulacji przeprowadzonej w programie MAGMA 5.3



Rys. 2. Widok regeneratora REGMAS zainstalowanego w hali maszyn odlewniczych Wydziału Odlewnictwa AGH

krzepnięcie i krystalizacja (rys. 1) pozwala nie tylko szybko wygenerować najlepszą osiągalną i optymalną technologię, ale również, dzięki odpowiednim symultanicznym sprzężeniom z fazami projektowania, współtworzyć optymalny kształt i właściwości wyrobu.

Termodynamika procesów odlewniczych

Kierunkami badawczymi wchodzącymi w zakres działalności zespołu termodynamiki są wszystkie zagadnienia związane z termodynamiką procesów odlewniczych oraz wymianą ciepła, badaniami trybologicznymi, mechaniką płynów ze szczególnym uwzględnieniem przepływów w układzie wlewowym oraz przetwórstwo i odlewnictwo tworzyw sztucznych. W ramach powyższych zagadnień zespół prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami oraz badania naukowe, do realizacji których wykorzystuje mikrokalorymetry DSC oraz urządzenia do rejestrowania temperatury firmy Agilent.

Maszyny i urządzenia odlewnicze, odlewnictwo ciśnieniowe. Tematyka naukowo-badawcza maszyn i wyposażenia do technologii odlewniczych jest kontynuowana od wielu lat, obejmując między innymi problematykę, którą można określić ogólnie jako „teoria procesów roboczych w maszynach i urządzeniach odlewniczych”. W tym zakresie tematycznym w katedrze realizowane są liczne prace, mające aspekt naukowy oraz wdrożeniowy. Ostatnim osiągnięciem jest uzyskanie patentu w USA (US 201313947154) oraz Unii Europejskiej (EP 2689868 B1) na nową konstrukcję regeneratora wibracyjnego do regeneracji mas zużytych REGMAS (www.regenerator-poig.pl). W zakresie tematyki wykonywania odlewów metodą wysokociśnieniową, prowadzone

są prace badawcze, modelowe oraz symulacyjne związane z analizą procesów zachodzących w trakcie procesu wypełniania formy ciśnieniowej ciekłym metalem, a szczególnie w trakcie przebiegu I i II fazy tego procesu. Zakres odlewania wysokociśnieniowego jest jednym z ważniejszych tematów realizowanych w katedrze pod kątem współpracy badawczo-rozwojowej z przemysłem i cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem studentów.

Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja odlewni

Katedra prowadzi również prace z zakresu komputerowego sterowania procesami technologicznymi, które obejmują badania studialne nowoczesnych technik automatyzacji systemów monitorowania procesów technologicznych. Rozwijana jest również umiejętność programowania różnego typu sterowników mikroprocesorowych oraz tworzenia programów komputerowych obsługujących karty lub moduły pomiarowe i sterujące firm Advantech i National Instruments. Niezależnie od tego realizuje się projekty i implementacje programów komputerowych niezbędnych dla odlewnictwa, które są efektem wdrażania zaawansowanych metod numerycznych i algorytmów o różnym stopniu złożoności.

Analiza wytrzymałościowa i konstrukcja odlewów. W ramach aspektów wytrzymałościowych prowadzone są w katedrze badania w zmodyfikowanej próbie zmęczeniowej w zakresie małej liczby cykli (MLCF), które pozwalają na określanie statycznych właściwości mechanicznych tworzyw z równoczesnym określeniem parametrów niskocyklowej próby zmęczeniowej.

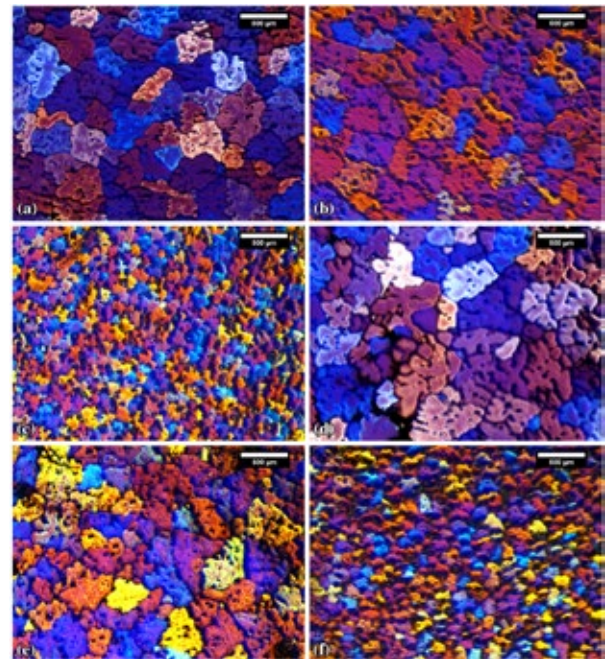
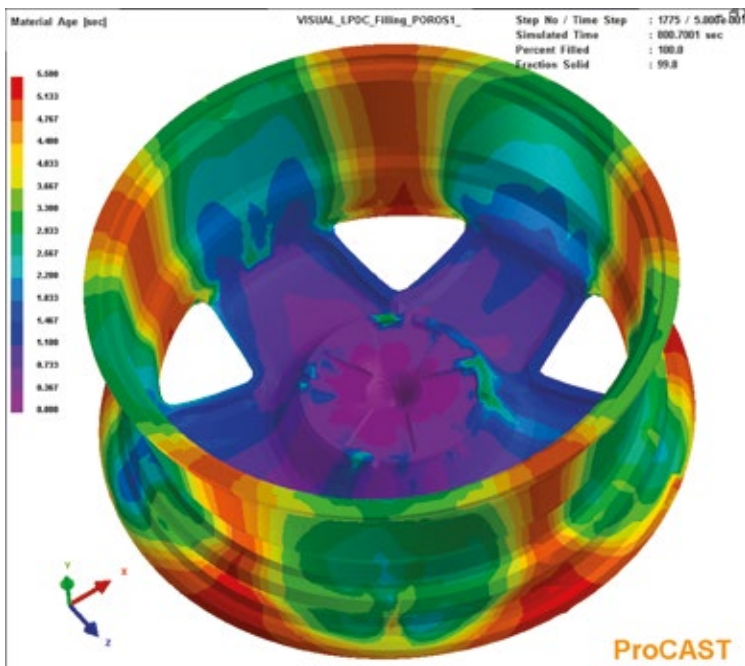
Ponadto realizowane są prace związane z:

- bezpośrednim, realizowanym w toku ograniczonej liczby operacji technologicznych kształtowaniem postaciowym wyrobów o praktycznie dowolnym stopniu skomplikowania, eliminującym szereg dodatkowych operacji i czynności,
- badaniami elastoptycznymi zarówno modelowymi, jak i z wykorzystaniem warstwy wierzchniej,
- analizą naprężeń własnych w dużych odlewach metodami tensometrii oporowej (metoda nacinania przykrąwędziowego, metoda Mathara) i elastoptycznej warstwy optycznie czynnej.

Ochrona środowiska w odlewnictwie, nowe materiały i technologie

Ważnym nurtem działalności Katedry Inżynierii Procesów Odlewniczych są nowe materiały i technologie oraz zagadnienia związane oceną wpływu procesów technologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem procesów odlewniczych, na środowisko w aspekcie zmniejszenia ich szkodliwego oddziaływania.

Ważnym nurtem działalności Katedry Inżynierii Procesów Odlewniczych są nowe materiały i technologie oraz zagadnienia związane oceną wpływu procesów technologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem procesów odlewniczych, na środowisko w aspekcie zmniejszenia ich szkodliwego oddziaływania.



Rys. 3. Modelowanie procesu krystalizacji i przepływów (PROCAST)

Rys. 4. Makrostruktury odlewów ze stopów Al-Cu: (a, d) stop wyjściowy: odpowiednio $g = 13$ mm i $g = 25$ mm, (b, e) stop modyfikowany II: odpowiednio $g = 13$ mm i $g = 25$ mm, (c, f) stop modyfikowany III: odpowiednio $g = 13$ mm i $g = 25$ mm (M. Górny, G. Sikora. JMEPEG (2015) 24:1154)

W ramach wymienionej wyżej tematyki w katedrze prowadzone są następujące grupy badań:

- ocena oddziaływania przemysłu odlewniczego na środowisko,
- systemy zarządzania środowiskowego,
- systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy,
- recykling i zagospodarowanie odpadów,
- badanie emisji gazów i pyłów w procesach odlewniczych,
- opracowywanie ekologicznych spoiw dla mas formierskich i rdzeniowych,
- analiza ciał stałych, cieczy i gazów.

Katedra Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych powstała w 2007 roku w wyniku połączenia Katedry Odlewnictwa Żeliwa, Katedry Odlewnictwa Staliwa, Katedry Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej oraz Laboratorium Krystalizacji Metali i Stopów. Kierownikiem katedry jest prof. Edward Guzik. Prowadzone są tam badania w obszarze inżynierii produkcji stopów i kompozytów odlewanych, w zakresie od poziomu molekularnego do poziomu gotowych wielotonowych odlewów. W skład katedry wchodzi siedem pracowni: Inżynierii Żeliwa, Inżynierii Staliwa, Metaloznawstwa, Obróbki Ciepłej i Badań Materiałów, Krystalizacji i Kompozytów Odlewanych, Modelowania Komputerowego Procesów Krystalizacji, Inżynierii Powierzchni Odlewów, Inżynierii Metali Nieżelaznych. W Pracowni Inżynierii Żeliwa działalność naukowa obejmuje takie zagadnienia jak: krystalizacja i kształtowanie struktury żeliwa, modyfikacja struktury pierwotnej i eutektyki, teoria i praktyka fizykochemicznych procesów zachodzących

w piecach do wytapiania żeliwa, uszlachetnianie ciekłego metalu przez jego obróbkę pozapiecową i filtrację, technologia wytwarzania żeliwa wysokojakościowego (żeliwa modyfikowanego, żeliwa z grafitem kulkowym i wermikularnym, żeliwa ausferytycznego, żeliwa stopowego i ciągliwego), procesy kształtowania struktury i właściwości żeliwa, badania warstw wierzchnich żeliwa, technologia wytwarzania odlewów o grubości ścianek od 1 mm do kilkuset mm, badania właściwości odlewniczych i użytkowych (w tym mechanicznych) żeliwa oraz kontrola jakości wytwarzania żeliwa.

Badania w Pracowni Inżynierii Staliwa dotyczą optymalizacji technologii wytapiania stali na odlewy, obróbki pozapiecowej stali, krystalizacji staliwa, umacniania staliwa mikrododatkami, żaroodporności stopów do 1000 °C w atmosferze powietrza, mechanizmu zużycia ściernego stopów odlewniczych oraz metod wytapiania niskowęglowych gatunków stali ferrytyczno-austenitycznych.

W Pracowni Metaloznawstwa, Obróbki Ciepłej i Badań Materiałów prowadzone są badania struktury, właściwości, wad stopów i kompozytów odlewanych, optymalizacji parametrów obróbki cieplnej stopów odlewniczych, a także kinetyki przemian fazowych.

Zakres działalności Pracowni Krystalizacji i Kompozytów Odlewanych obejmuje badania procesu



fot. Ł. Jamrozowicz



fot. Ł. Jamrozowicz

Rys. 5. Unikatowe stanowiska do badań ultradźwiękowych wiązania mas: a/ wersja laboratoryjna; b/ mobilne stanowisko przemysłowe

krystalizacji stopów i ich wizualizację, badania i wytwarzanie materiałów zaawansowanej techniki, a w szczególności kompozytów in-situ oraz szkielet metalicznych.

Przedmiotem zainteresowań w Pracowni Modelowania Komputerowego Procesów Krystalizacji, dysponującej oprogramowaniem Procast, Quickcast, Calcosoft, Fluent Thermocalc są komputerowe metody badań przemian fazowych w zakresie temperatury krystalizacji i stygnięcia odlewów, informatyka w odlewnictwie, statystyka i komputerowa obróbka danych, komputerowe programy użytkowe, grafika komputerowa i komputerowe wspomaganie technologii odlewniczych (rys. 3), komputerowe metody optymalizacji układów odlewania i zasilania odlewów.

Do zadań Pracowni Inżynierii Powierzchni Odlewów należą badania podwarstw w powłoce cynkowej, modelowanie krystalizacji powłoki cynkowej, a także właściwości i odporność korozyjna powłok cynkowych.

W Pracowni Inżynierii Metali Nieżelaznych działalność dotyczy krystalizacji stopów aluminium i miedzi, superstopów, kompozytów „in situ”, technologii wytwarzania stopów metali nieżelaznych, optymalizacji zabiegów metalurgicznych (rys. 4), procesów kształtowania struktury i właściwości stopów metali nieżelaznych oraz metaloznawstwa i obróbki cieplnej stopów metali nieżelaznych.

Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych utworzona w 2003 roku w wyniku połączenia Katedry Technologii Form, Zakładu Tworzyw Formierskich oraz Zakładu Odlewnictwa Metali Nieżelaznych funkcjonuje mając w strukturze trzy pracownie odpowiadające wcześniejszym jednostkom. Jej kolejni kierownicy to: dr hab. inż. Stanisław Rzakosz, prof. nadzw. (2007–2011) oraz dr hab. inż. Jerzy Zych, prof. nadzw. – od 2012 roku i aktualnie.

Pracownia Technologii Form

Działalność naukowo badawcza ukierunkowana jest na tematykę szeroko rozumianej optymalizacji technologii form, zasad projektowania tych technologii, układów wlewowych i zasilających, oceny jakości form i odlewów, doboru materiałów na formy, itp. Wiodącym tematem działań naukowo-badawczych jest kształtowanie jakości odlewów, głównie uzyskiwanych w technologii form piaskowych i w formach ceramicznych. Prace zmierzają do ograniczenia/eliminacji wad odlewów na drodze zmiany konstrukcji odlewu, formy, układów wlewowych. Katedra specjalizuje się w zakresie projektowania i optymalizacji technologii form. Bazuje na autorskich rozwiązaniach w zakresie inżynierskich metod obliczania i doboru układów wlewowych i zasilających ze wspomaganie komputerowym.

W pracowni rozwijany jest kierunek innowacyjne, unikatowe metody badawcze. Procesy zachodzące w formach odlewniczych przed i po zalaniu ich metalem są na tyle złożone, iż wymagają niestandardowych metod badawczych. Do osiągnięć katedry zaliczyć należy opracowanie (opatentowanie) ultradźwiękowej techniki monitorowania kinetyki wiązania mas i tworzyw stosowanych w technologiach odlewniczych (rys. 5). Opatentowano również rezystancyjną metodę badania wysychania powłok i wiązania mas.

Pracownia Tworzyw Formierskich

Pracownia prowadzi kompleksowe badania nad teorią i praktyką wytwarzania rdzeni i form z mas formierskich na osnowie ceramicznej. Pracownia Tworzyw Formierskich posiada laboratorium mas formierskich i rdzeniowych. W laboratorium prowadzi się badania podstawowe dotyczące zjawisk i procesów występujących w masach formierskich i rdzeniowych na wszystkich etapach ich stosowalności. Są to procesy wiązania i utwardzania mas opartych o spoiwa o charakterze organicznym i nieorganicznym, procesy samoutwardzalne (procesy typu no-bake), utwardzania w temperaturach podwyższonych (procesy typu hot-box), procesy utwardzania za pomocą gazowych utwardzaczy (procesy typu cold-box) czy też najnowsze procesy utwardzania mas wiązanych spoiwami nieorganicznymi, fosforanowymi, geopolimerami, biopolimerami, solami oraz mas wiązanych spoiwami modyfikowanymi nanocząstkami. Ważnym elementem badań podstawowych są zjawiska i procesy destrukcji mechanicznej i wysokotemperaturowej decydujące o zdolności do wybijania i regeneracji tych mas.

Pracownia Odlewnictwa Metali Nieżelaznych

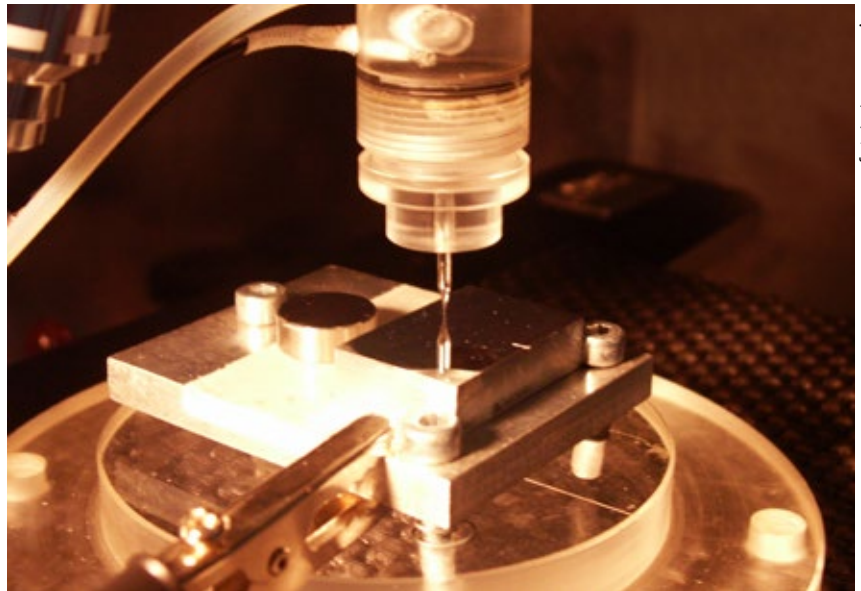
Na przestrzeni kilkudziesięciu lat w działalności badawczej pojawiały się kolejno tematy: wysokowytrzymałe odlewnicze stopy na osnowie Al-Cu oraz Al-Zn, stopy do celów specjalnych jak na przykład o zdolności do tłumienia drgań czy o obniżonej skłonności do iskrzenia w warunkach pracy w kopalniach, opracowano metody rafinacji ciekłych metali gazami oczyszczającymi lub rozkładającymi się w ciekłym metalu z wydzieleniem gazów rafinujących, opracowano wiele żużli syntetycznych rafinująco-pokrywających i modyfikujących, które znalazły wielu odbiorców w odlewniach w codziennej praktyce przemysłowej. Ostatnie lata to między innymi: badania nad opracowaniem mosiądzów bezołowiowych, nad modyfikacją i skłonnością do pęknięć na gorąco mosiądzów ołowiowych i armaturowych, badania nowoczesnych ekologicznych metod recyklingu materiałów odpadowych, m.in. odzysk aluminium z lakierowanych puszek

aluminiowych, badania w zakresie kompleksowej technologii topienia i odlewania stopów magnezu, badania skuteczności procesu odzysku cynku z pyłów cynkowych i tzw. twardego cynku. Równolegle prowadzone są badania historii i technologii odlewnictwa. Badania interdyscyplinarne pracowni w zakresie dziedzictwa i historii technologii realizowane są we współpracy w ramach jednostki międzywydziałowej Centrum Badań Nawarstwień Historycznych AGH oraz konsorcjum polskich jednostek naukowych ERIHS PL - European Research Infrastructure for Heritage Science.

Katedra Chemii i Korozji Metali jest jednostką organizacyjną Wydziału Odlewnictwa kontynuującą działalność założonego w 1922 roku Zakładu Chemii Ogólnej i Analitycznej WO.

Obecnym kierownikiem jest dr hab. inż. Maria Starowicz, poprzednio kierownikami byli dr hab. Halina Krawiec, prof. nadzw. AGH i prof. Jacek Banaś.

Aktywność naukowa katedry obejmuje badania mechanizmów korozji metali, stopów przemysłowych i metalicznych materiałów biomedycznych w różnych środowiskach korozyjnych. Procesy korozji stopów badane są w roztworach elektrolitów przy użyciu technik elektrochemicznych stało i zmiennoprądowych (liniowa woltamperometria, cykliczna woltamperometria, chronoamperometria, chronopotencjometria, elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna). W ostatnich latach w Katedrze Chemii i Korozji Metali rozwinięto lokalne techniki elektrochemiczne (rys. 6), które pozwalają na badanie mechanizmu korozji w mikroskali (np. wżerowej). Dzięki nowoczesnym technikom badawczym prowadzone są prace pozwalające na określenie wpływu naprężeń mechanicznych na aktywność korozyjną stopów przemysłowych w mikro-obszarach. Z kolei badania powierzchni stopów i powłok antykorozyjnych są prowadzone za pomocą technik spektroskopowych takich jak: spektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR), spektroskopia Ramana (RS) i spektroskopia w zakresie ultrafioletu i światła widzialnego (UV-VIS). Innym obszarem badań pracowników są prace związane z anodowym rozpuszczaniem metali i stopów w elektrolitach z rozpuszczalnikami organicznymi. Praca nad otrzymywaniem i badaniem nanomateriałów otrzymywanych na drodze chemicznej i elektrochemicznej zaowocowały dwoma patentami (PL 205845 B1, PL 205765 B1). Badania właściwości koloidalnych roztworów nanocząstek tlenków, modyfikacja struktury i właściwości szkła wodnego roztworami nanocząstek, pod kątem ich zastosowań w technologii odlewniczej, m.in. do poprawy zwilżalności wosku w technologii wytapianych modeli oraz do poprawy właściwości sypkich mas formierskich ze szkłem wodnym, doprowadziły do patentu (PL 218292 B1) i zgłoszenia patentowego (PL 404416 A1).



fot. L. Jamrozowicz

Badania aplikacyjne i przemysłowe prowadzone przez Katedrę Chemii i Korozji Metali dotyczą:

- pomiarów szybkości korozji tworzyw konstrukcyjnych w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych,
- doboru składu i struktury materiałów konstrukcyjnych do różnych środowisk korozyjnych (środowiska przemysłu chemicznego, petrochemicznego, wydobywczego, geotermii i energetyki),
- monitorowanie szybkości korozji instalacji przemysłowych,
- badania procesów korozji zachodzących w podwyższonych ciśnieniach i wysokich temperaturach (badania w autoklawach)
- badania odporności korozyjnej powłok antykorozyjnych organicznych (np. powłoki polimerowe) i nieorganicznych (powłoki metaliczne: cynkowe, niklowe itp.).

Odlewnictwo jako technika wytwarzania w przewidywalnym czasie nie tylko nie ulegnie innym, konkurencyjnym technologiom alternatywnym, lecz nowe osiągnięcia materiałowe spowodują dalszy istotny jego rozwój ugruntowujący jego pozycję. Rozwój inżynierii materiałowej stwarza podaż nowych tworzyw odlewniczych o właściwościach wcześniej nieosiągalnych. O ogromnego postępu można oczekiwać od powszechnego wykorzystania możliwości komputerowego wspomagania technologii.

Wydział Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej jest jedynym wydziałem o tym profilu w strukturze szkolnictwa wyższego w Polsce. Ma pełne prawa akademickie w zakresie kształcenia na wszystkich poziomach oraz w zakresie stopni i tytułów naukowych.

Zamierzeniem kadry jest takie dostosowanie wydziału do aktualnych warunków, aby jego funkcjonowanie było niezagrażone, a kształcone kadry inżynierskie dla odlewni były jego najlepszą wizytówką.

Rys. 6. Stanowisko do lokalnych badań elektrochemicznych

Odlewnictwo jako technika wytwarzania w przewidywalnym czasie nie tylko nie ulegnie innym, konkurencyjnym technologiom alternatywnym, lecz nowe osiągnięcia materiałowe spowodują dalszy istotny jego rozwój ugruntowujący jego pozycję.

O odlewnictwie w pigułce

Witold Dobosz

– Dyrektor Biura,
Odlewnicza Izba Gospodarcza

fot. Targi Kielce S.A.



Targi technologii dla odlewnictwa METAL, Targi Kielce S.A

Odlewy znajdują się w większości wytwarzanych i używanych na co dzień dóbr i urządzeń. Zaczynając od odpowiedzialnych elementów samolotów i samochodów po urządzenia gospodarstwa domowego, a nawet narzędzia chirurgiczne. W ciągu ostatnich lat, dzięki badaniom i innowacjom, zmieniło się postrzeganie tej branży. Dzisiejszy przemysł odlewniczy jest innowacyjny, zaawansowany technicznie, czysty i bezpieczny. Odlewnictwo rozwija oraz stosuje najnowsze techniki projektowania i symulacji komputerowych oraz oszczędnego zużycia energii; opracowuje również technologie i procesy minimalizujące zanieczyszczenie środowiska.

Całkowita produkcja odlewów na świecie w 2015 roku wyniosła ponad 103 miliony ton. Od lat niezmiennie liderem pozostają Chiny z produkcją na poziomie 46 milionów ton, a w dalszej kolejności USA: 10,5 miliona ton, Indie 10 milionów ton, Japonia 5,5 miliona ton, Niemcy 5,2 miliona ton. Polska zajmuje szesnaste miejsce na świecie, a ósme w Europie z produkcją na poziomie 1,05 miliona ton. W strukturze produkcji największy udział mają odlewy z żeliwa szarego i stopowego (46 proc. całkowitej produkcji), metali nieżelaznych (33 proc.), żeliwa sferoidalnego (15 proc.), staliwa (5 proc.) i żeliwa ciągliwego (1 proc.). Od lat głównymi segmentami odbiorców odlewów są: transport motoryzacja, kolejnictwo, przemysł okrętowy, energetyka, rolnictwo, budownictwo, górnictwo, hutnictwo, armatura przemysłowa oraz różnorodne maszyny i urządzenia. Udział Polski w światowym rynku nie zmienia się od wielu lat

i wynosi około 1 proc. W kraju działa około 450 odlewni i wiele z nich można zaliczyć do czołówek światowej. Pod względem jakości i technologii produkcji od dawna już nie odstają od firm zagranicznych.

Polskie odlewnie od lat są obecne na rynkach światowych, prowadząc udane działania konkurencyjne z zagranicznymi producentami odlewów. O pozytywnym postrzeganiu polskiego odlewnictwa najbardziej dobitnie świadczy fakt, że blisko 60 proc. produkcji rocznej odlewów w Polsce jest przeznaczona na eksport. Branża odlewnicza w Polsce jest nastawiona proeksportowo – głównie do Niemiec, pozostałych krajów UE oraz do USA. Dużą część eksportu stanowią felgi aluminiowe. Szacuje się, że prawie 70 proc. samochodów jeździ na felgach wyprodukowanych w Polsce. Odlewnie w Polsce produkują także dla NASA, Boeinga i przemysłu zbrojeniowego w USA. Polskie odlewnie pod względem technologii produkcji i jakości produktów nie odbiegają od poziomu najlepszych producentów zagranicznych. Za przykład może poświadczyć fakt, że do Odlewniczej Izby Gospodarczej w Krakowie regularnie zgłaszają się przedsiębiorcy z całej Europy, poszukujący wśród jej członków potencjalnych kontrahentów – producentów odlewów.

W kwestii produkcji, biorąc pod uwagę zdolności produkcyjne dostępne w kraju, raczej nigdy nie uda się dogonić takich krajów jak Chiny czy USA. Polska może jedynie starać się zmniejszać dystans do światowej czołówki. Za produkowaniem odlewów w Polsce wciąż przemawiają niższe koszty robocizny niż u zachodnich sąsiadów. Należy jednak wspomnieć o dobrym wykształceniu kadry odlewni, a zwłaszcza tej z wyższym wykształceniem. Na krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej działa jedyny w Europie Wydział Odlewnictwa, na pozostałych europejskich uczelniach technicznych działają jedynie katedry odlewnictwa.

Od 80 lat swoją działalność prowadzi Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich, członek Naczelnej Organizacji Technicznej oraz World Foundry Organization. Od 70 lat rozwój przemysłu odlewniczego w Polsce wspiera przodująca jednostka badawczo-rozwojowa – Instytut Odlewnictwa w Krakowie. Od 22 lat działa też Odlewnicza Izba Gospodarcza – będąca jedyną ogólnopolską, samorządową organizacją sektora odlewniczego, której dobrowolnymi członkami są przodujące

odlewnie, przedsiębiorstwa i instytucje pracujące dla odlewnictwa. Izba reprezentuje ten sektor przemysłu przed władzami państwowymi, innymi instytucjami samorządowymi, a także przed podobnymi organizacjami zagranicznymi. Izba opiniuje projekty aktów prawnych dotyczących funkcjonowania gospodarki i uczestniczy w procesie legislacyjnym.

Wszystkie wymienione wyżej instytucje w 2000 roku podpisały porozumienie o powołaniu Centrum Polskiego Odlewnictwa, którego misją jest zwiększenie efektywności działania oraz konsolidacja środowiska polskiej branży odlewniczej, ustalenie kierunków rozwoju w nowej, szybko zmieniającej się rzeczywistości, determinowanej czynnikami dynamicznego rozwoju technologicznego oraz uwarunkowaniami sytuacji gospodarczej, jak również ścisłe współdziałanie w rozwiązywaniu problemów współczesnego odlewnictwa. Poza codzienną, indywidualną działalnością, sygnatariusze Centrum Polskiego Odlewnictwa podjęli kilka lat temu decyzję o zawiązaniu konsorcjum, a owocem jego prac był projekt „Foresight technologiczny odlewnictwa polskiego”, w którym sformułowano przyszłe kierunki rozwoju przemysłu odlewniczego, w zależności od kształtowania się innych zmiennych mających znaczący wpływ na koniunkturę gospodarczą.

W późniejszym czasie, przystąpiono do kolejnego projektu zatytułowanego: „Foresight technologii odlewniczych w kontekście energii do roku 2030”, w którym skupiono się na funkcjonowaniu i rozwoju branży odlewniczej z punktu widzenia konsumpcji energii.

Po połączeniu wniosków płynących z obu wymienionych projektów, otrzymano dość kompleksową „mapę drogową” dla polskiego odlewnictwa na najbliższą przyszłość. Jak przystało na każdy biznes plan – treść wypracowanych wniosków jest jednak na bieżąco weryfikowana i aktualizowana. Branża odlewnicza w przeszłości potrafiła wykorzystać możliwości rozwoju technicznego i technologicznego, jakie w latach 2004–2006 i 2007–2013 stworzyły dotacje unijne. Wiele odlewni skorzystało z nich podnosząc zdecydowanie swoją konkurencyjność przez wdrażanie innowacyjnej techniki. Z jeszcze większą dynamiką należy to samo zrobić w horyzoncie czasowym 2014–2020. Pozwoli to na zrównanie poziomu technicznego odlewni z najlepszymi firmami z branży w Europie i na świecie. Rozwojowi techniki będzie towarzyszyć usprawnienie poziomu organizacji i zarządzania w firmach. To przełoży się na wzrost wskaźników wydajności i jakości (np. sprzedaży odlewów na jednego zatrudnionego i poziomu tzw. braków). Polskie odlewnictwo otrzymuje też duże wsparcie od krajowych ośrodków targowych. Co roku w Poznaniu odbywają się targi Innowacje Technologie

Maszyny (a co dwa lata Forum Odlewnicze Focast) oraz Targi Metal w Kielcach, na które przyjeżdżają wystawcy i odbiorcy odlewów zasadniczo z całego świata – chociaż głównie z krajów UE.

Odlewnictwo jak i inne branże przemysłowe stoi przed trudnymi wyzwaniami związanymi między innymi z polityką ekologiczną oraz sytuacją na rynku pracy. Aby być odpowiednio przygotowanym na te „wyzwania przyszłości”, uczelnie, stowarzyszenie, izba gospodarcza oraz jednostki badawczo-rozwojowe związane z odlewnictwem aktywnie uczestniczą w projektach krajowych i europejskich zorientowanych na wyżej wymienione kwestie.

Te wszystkie działania sprawiają, że polski przemysł odlewniczy jest bardzo szanowany na świecie. Za przykład niech posłuży fakt, że przedstawiciele naszego kraju zasiadają aktualnie w dwóch największych światowych organizacjach odlewniczych (przedstawiciel Wydziału Odlewnictwa AGH w Zarządzie World Foundry Organization, a przedstawiciel Odlewniczej Izby Gospodarczej w Komitecie Wykonawczym CAEF – Europejskiego Zrzeszenia Odlewni), a naukowcy z wydziału i katedr odlewnictwa wygłaszają swoje referaty na najważniejszych technicznych uczelniach na świecie i publikują swoje artykuły w najpoczytniejszych magazynach naukowych.

Praktycznym wyrazem zaufania światowych władz odlewniczych wobec polskiej myśli technicznej i naukowej oraz naszych możliwości produkcyjnych, był również w przeszłości fakt wyboru na Prezydenta World Foundry Organization przedstawiciela Wydziału Odlewnictwa AGH, zaś na Prezydenta Komitetu CAEF Prezesa Odlewniczej Izby Gospodarczej, a ostatnio decyzja World Foundry Organization o powierzeniu Stowarzyszeniu Technicznemu Odlewników Polskich organizacji Światowego Kongresu Odlewniczego w Krakowie w 2018 roku.

Pomimo niespokojnej sytuacji politycznej na świecie, czasem trudnych do wdrożenia rozwiązań wymuszonych zmianami w polityce gospodarczej i ekologicznej UE oraz powracających co jakiś czas znaków o możliwości wystąpienia kolejnego po 2008 roku spowolnienia gospodarczego, podczas obchodów Jubileuszu 65-lecia działalności Wydziału Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej 17 i 18 listopada 2016 roku, można było wyczuć jednak optymizm co do przyszłości polskiego odlewnictwa. Nasza branża pokazała na przestrzeni ostatnich dekad, że jest organizmem bardzo zwartym i łatwo adaptującym się do nowych, zewnętrznych uwarunkowań. Niezależnie od tego jak bardzo rozwijać się będą branże IT i inne przemysły przyszłości – nigdy nie będzie możliwa produkcja i skomplikowanych maszyn, i urządzeń codziennego użytku bez odlewów.

Odlewnictwo jak i inne branże przemysłowe stoi przed trudnymi wyzwaniami związanymi między innymi z polityką ekologiczną oraz sytuacją na rynku pracy.

Targi ITM, Forum Odlewnicze FOCAST, MTP Sp. z o.o. Poznań



fot. arch. Odlewniczej Izby Gospodarczej

30-letnia współpraca między AGH a Hanoi University

Paweł Kućmierz

fot. Paweł Kućmierz



Delegacja AGH w Hanoi University of Mining and Geology

Ponad 20-osobowa delegacja Akademii Górniczo-Hutniczej uczestniczyła w III Międzynarodowej Konferencji „Współpraca Naukowo-Badawcza pomiędzy Wietnamem a Polską VIET-POL 2016”, która była częścią uroczystości związanych z 50-leciem Hanoi University of Mining and Geology (HUMG) oraz International Conferences on Earth Sciences and Sustainable Geo-Resources Development. Oficjalnej wizycie, jaka odbywała się 14 i 15 listopada 2016 r. przewodniczył Prorektor ds. Współpracy prof. Jerzy Lis, a rangę konferencji podkreślała również obecność byłego Rektora

AGH prof. Antoniego Tajdusia, a także dziekanów i prodziekanów pięciu wydziałów naszej uczelni. Program tegorocznej konferencji oraz zaplanowanych spotkań był niezwykle intensywny. Wizyta rozpoczęła się od spotkania z absolwentami AGH w Ho Chi Minh City. Po części oficjalnej, podczas kolacji udało się w mniejszych grupach wymienić wspomnienia, odnowić dawne kontakty i cieszyć się rozmową w języku polskim z ludźmi, którzy spędzili część swego życia w naszym kraju.

Delegacja AGH podczas spotkania z Ambasador RP w Wietnamie Barbarą Szymanowską oraz Rektorem HUMG prof. Le Hai An



fot. Paweł Kućmierz

Podczas pobytu na Południu Wietnamu delegacja złożyła również wizytę w Binh Duong Univeristy – wieloletniego partnera AGH.

Podczas pobytu na Południu Wietnamu delegacja złożyła również wizytę w Binh Duong Univeristy – wieloletniego partnera AGH. Profesor Jerzy Lis na spotkaniu ze studentami BDU przedstawił szerokie możliwości studiowania w AGH. Współpraca pomiędzy AGH a BDU to przede wszystkim wymiana studentów i pracowników. Od 2015 roku uczelnie wspólnie realizują program Erasmus Plus. Należy wspomnieć, że absolwent AGH prof. Nguyen Van Giang jest Dziekanem Wydziału Budownictwa BDU. Podczas spotkań z rektorami i pracownikami Binh Duong University przedstawiciele AGH omówili warunki dalszej współpracy

m.in. wspólnych programów kształcenia, podwójnego dyplomowania i wykładów profesorów wizytujących.

Kolejnym punktem w programie delegacji była stolica Wietnamu – Hanoi, gdzie odbyły się główne części uroczystości 50-lecia powstania Hanoi University of Mining and Geology.

Kolejnym punktem w programie delegacji była stolica Wietnamu – Hanoi, gdzie odbyły się główne części uroczystości 50-lecia powstania Hanoi University of Mining and Geology. Szereg wizyt rozpoczęto od spotkania z Kolem Absolwentów AGH. W Wietnamie jest obecnie ok. 300 naszych absolwentów, a wielu z nich piastuje ważne i odpowiedzialne stanowiska. W doskonałej atmosferze wspomniano czasy studiów w Polsce i odnawiano wieloletnie kontakty.

Podczas dwudniowych uroczystości uczelni, uczestnicy mieli możliwość zaprezentowania swoich osiągnięć naukowych w pięciu sesjach tematycznych, ponieważ tradycyjna Konferencja „Współpraca Naukowo-Badawcza pomiędzy Wietnamem a Polską VIET-POL 2016” była częścią Międzynarodowej Konferencji International Conferences on Earth Sciences and Sustainable Geo-Resources Development. Konferencja okazała się dużym sukcesem wietnamskiej uczelni – ważne zagadnienia z obszaru m.in. górnictwa, wiertnictwa czy energetyki omówili przedstawiciele dużych instytucji naukowo-badawczych z Niemiec, Francji, Rosji, Chin czy Japonii.

Półwiecze uczelni nie mogło odbyć się również bez ważnych osobistości związanych z uczelnią. Rektor prof. Le Hai An wraz z Ambasador RP w Wietnamie Barbarą Szymanowską oraz delegacją AGH omówili dotychczasową współpracę i wskazali dalsze pola, dzięki którym możemy dążyć do zwiększenia potencjału naszych uczelni na arenie międzynarodowej. Głównym założeniem jest intensyfikacja działań w obszarze naukowo-badawczym oraz odpowiedni dobór kierunków i specjalności studiów dla kandydatów z Wietnamu, przy jednoczesnej analizie aktualnych potrzeb rynku pracy. Współpraca między Akademią Górniczo-Hutniczą a uczelniami wietnamskimi od wielu lat jest wzorowa. Proroktor prof. Jerzy Lis podczas rozmów podkreślał, że zarówno AGH jak i Hanoi University of Mining and Geology to bardzo silne jednostki w swoich krajach, ale tylko dzięki ścisłej współpracy możemy realnie myśleć o dynamicznym zwiększaniu naszych możliwości.

Spotkanie było doskonałą okazją do podziękowania za świetne kontakty aktualnych i poprzednich władz naszych uczelni. Profesor Jerzy Lis z okazji jubileuszu 50-lecia HUMG przekazał na ręce Rektora



Sa Pa, Wietnam

ra prof. Le Hai An pamiątkowy obraz z panoramą Krakowa, który od razu powędrował na honorowe miejsce w gablocie rektora. Rok 2016 jest bardzo istotny również ze względu na jeszcze jedną symboliczną liczbę – 30 lat temu Akademia Górniczo-Hutnicza rozpoczęła bowiem oficjalną współpracę z Hanoi University of Mining and Geology, która z powodzeniem jest kontynuowana i rozwijana. Wizyta w Hanoi pozwoliła również na organizację spotkania z przedstawicielami firmy PetroMining oraz wizytę w Ambasadzie RP w Wietnamie. W trakcie spotkań PetroVietnam Manpower Development nad Services Joint Stock Company została podpisana umowa dotycząca kształcenia studentów z Wietnamu w AGH na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu oraz na Wydziale Energetyki i Paliw. Już w październiku 2017 roku przyjedzie do nas pierwsza grupa studentów na studia inżynierskie. Po konferencji, władze Hanoi University of Mining and Geology zorganizowały geologiczną wycieczkę do górskiej miejscowości SaPa, które jest niewielkim miasteczkiem położonym wysoko w górach, bardzo popularnym wśród turystów ze względu na wspaniałe widoki, piękną scenografię, tarasy ryżowe, przyjemny klimat oraz niespotykaną atmosferę. W okolicach Sapy żyje kilka różnych mniejszości etnicznych – plemion górskich, których można czasem spotkać w mieście, głównie na targowisku, ubranych w swoje oryginalne plemienne stroje.

Konferencja VIET-POL z roku na rok rozwija się i jest doskonałym przykładem zacieśniania więzi między naszymi krajami. Wizyta w Wietnamie to niewątpliwie cenne doświadczenie dla uczestników, którzy mieli okazję na wymianę wiedzy oraz nawiązanie cennych kontaktów. W roku 2017 przedstawiciele HUMG odwiedzą Polskę, podczas czwartej już edycji konferencji – jesteśmy przekonani, że będzie to czas spędzony w miłej i gościnnej atmosferze, który przyczyni się do jeszcze lepszej współpracy i wymiany poglądów.

fot. Paweł Kućmierz



Hanoi, Wietnam

Spotkanie było doskonałą okazją do podziękowania za świetne kontakty aktualnych i poprzednich władz naszych uczelni.

Dni Hoborskiego

Aleksandra Wrzeszcz

fot. Vivre.pl



Zespół Pieśni i Tańca AGH „Krakus”

Dni Hoborskiego to wyjątkowe wydarzenie, które gromadzi wybitne postaci ze środowiska naukowego AGH oraz innych ośrodków naukowych w Polsce, aby w otoczeniu dydaktyków, studentów i przedsiębiorców, wspólnie popularyzować potrzebę rozwoju nauk ścisłych – od etapu szkolnego, przez akademicki, po integrację nauki z biznesem. W ramach Dni Hoborskiego zorganizowano dwie konferencje naukowe: jedna prezentowała wybrane osiągnięcia naukowe wydziałów – organizatorów tego wydarzenia, połączona była po raz pierwszy z wręczeniem Medalu im. prof. Kazimierza Bartla oraz druga z okazji 25-lecia wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej, podczas której wręczono Nagrodę im. prof. Antoniego Hoborskiego. Miało również miejsce uroczyste posiedzenie Ogólnopolskiego Seminarium Kształcenia Matematycznego oraz Konferencja Dydaktyczna „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświad-

Prowadzący Koncert „Melodie Nauki – Piękno i Mądrość”: Lidia Puchacz i Jerzy Stochel



fot. Vivre.pl

Odbyła się trzecia edycja Dni Hoborskiego – Święta Nauk Ścisłych w AGH zorganizowanych od 17 do 20 listopada 2016 roku przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Wydział Energetyki i Paliw, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej oraz Wydział Matematyki Stosowanej

czenie”. Przy tej okazji odbyły się posiedzenia Rady Społecznej Wydziału Matematyki Stosowanej oraz Komitetu Głównego Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH”. Po raz kolejny ogromną popularnością cieszyła się konferencja studenckich kół naukowych „Kariera uczonego atrakcyjną ścieżką życiową”, a nowym punktem w obchodach Święta Nauk Ścisłych był Studencki Turniej Naukowy „Awantura o Naukę”. Zorganizowano również międzywydziałowe zawody sportowe studentów i pracowników wydziałów, wieczór gier planszowych oraz spotkanie towarzyskie studentów „Integracja Nauk Ścisłych”, a także spotkanie towarzyskie pracowników WFIS z okazji 25-lecia wydziału. Kulminacją Święta Nauk Ścisłych był koncert „Melodie Nauki – Piękno i Mądrość”. Dni Hoborskiego otworzyło uroczyste posiedzenie Ogólnopolskiego Seminarium Kształcenia Matematycznego pod kierunkiem dr hab. Anny Żeromskiej. Swoimi spostrzeżeniami na temat stanu nauczania przedmiotów ścisłych (matematyki, fizyki, chemii) na wszystkich poziomach kształcenia podzielili się: prof. Ryszard Naskręcki – Przewodniczący Komisji Dydaktyki Komitetu Fizyki PAN, Prorektor ds. Nauki i Współpracy Międzynarodowej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu; prof. Janusz Jurczak – Przewodniczący Komitetu Chemii PAN; prof. Aleksander Błaszczak – Przewodniczący Komisji Dydaktyki Komitetu Matematyki PAN oraz dr hab. Stefan Turnau – były Członek Komitetu Matematyki PAN. Uczestnicy seminarium rozmawiali o trudnościach, z jakimi muszą się zmagać dydaktycy podczas swojej kariery naukowej oraz o ogromie wyzwań, jakie niesie ze sobą popularyzacja nauk ścisłych i integrowanie ich z biznesem. Spotkaniu towarzyszył wyraźny duch porozumienia i współpracy ponad wszelkimi podziałami. Planowane są dalsze wspólne działania zmierzające do zintegrowanego rozwoju nauczania nauk ścisłych i wspierania dobrych praktyk w tym obszarze. Kolejnym wydarzeniem była konferencja naukowa prezentująca wybrane osiągnięcia naukowe czterech wydziałów organizujących Święto Nauk

Ścisłych, którą poprowadził dr hab. Piotr Oprocha, prof. AGH – Prodziekan ds. Nauki WMS. W tym roku konferencję uświetniła obecność przedstawicieli Fundacji im. Prof. Kazimierza Bartla, którzy wybrali Święto Hoborskiego jako okazję do wręczenia po raz pierwszy nagrody patrona fundacji. Kazimierz Bartel – profesor Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie był matematykiem, pięciokrotnym premierem w rządzie Józefa Piłsudskiego, a także społecznikiem i wychowawcą młodzieży. Profesor Bartel został aresztowany przez Niemców w 1941 roku. Zaproponowano mu utworzenie marionetkowego rządu okupowanej Polski. Bartel odmówił i na osobisty rozkaz Himmlera został rozstrzelany 26 lipca 1941 roku.

Fundacja im. prof. Kazimierza Bartla została założona w 2008 roku przez jego córkę Cecylię. Od początku istnienia aktywnie i wszechstronnie wspiera kształcenie talentów matematycznych od ich najmłodszych lat. Laureatem pierwszej nagrody im. prof. Kazimierza Bartla został Stefan Dziembowski, profesor nadzwyczajny na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, uhonorowany za wkład włożony w prace nad teorią tworzenia bezpiecznych systemów kryptograficznych w środowiskach nie w pełni zaufanych.

Przewodniczący Rady Fundacji Bartla dr hab. inż. Janusz Zawila-Niedźwiecki – Dziekan Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej, przybliżył postać prof. K. Bartla oraz wygłosił laudację na cześć prof. Stefana Dziembowskiego. Z rąk Doroty Petlic, dyrektor ZSOS nr 2 w Krakowie oraz Jerzego Pożniaka, prezesa fundacji, laureat otrzymał medal i pamiątkowy egzemplarz monografii o Kazimierzu Bartlu, z autorską dedykacją Cecylii Bartel. Następnie uczestników konferencji wprawili w podziw swoimi osiągnięciami naukowymi: dr Przemysław Milczarek (WIMiC) wystąpieniem „System elektrochemiczny do symulacji metabolizmu z detekcją przy pomocy spektrometrii mas”, prof. Jacek Leszczyński (WEIP) wystąpieniem „Zastosowanie rachunku operatorów niecałkowitego rzędu do modelowania układów złożonych”, dr hab. Maciej Capiński (WMS) wystąpieniem „Od przewidywalności do chaosu, komputerowo wspierane dowody w układach dynamicznych” oraz prof. Marek Przybylski (WFiIS, ACMiN) wystąpieniem „Nauki ścisłe w ACMiN: osiągnięcia nie tylko naukowe”.

Pierwszy dzień obchodów Dni Hoborskiego zakończył emocjonujący finał Studenckiego Turnieju „Awantura o Naukę”, wzorowany na kultowym programie „Awantura o kasę”. W pierwszym etapie uczestniczyły aż 23 zespoły z czterech wydziałów. Do drugiego etapu dostały się cztery drużyny reprezentujące wydziały organizujące Święto Nauk Ścisłych. Drużyna studencka, która

fot. Paweł Zechenter



wygrała II etap, walczyła o Puchar Hoborskiego z zespołem mistrzów, w skład którego wchodził przedstawiciel pracowników czterech wydziałów: dr hab. inż. Paweł Pasierb – Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia WIMiC, dr inż. Leszek Kurcz – Prodziekan ds. Kształcenia WEIP, dr inż. Paweł Armatys – Prodziekan ds. Studenckich WFiIS, dr Tomasz Zabawa – WMS. Po emocjonującym finale zwycięstwo nad Drużyną Mistrzów odniósł zespół reprezentujący Wydział Matematyki Stosowanej „Alik Team”: Maciej Cisiński, Marcin Bździuch, Maciej Bogusz, Paweł Leszkowicz. Tego samego dnia odbyło się również Posiedzenie Rady Społecznej WMS pod przewodnictwem prof. Ryszarda Tadeusiewicza oraz spotkanie studentów czterech wydziałów podczas „Integracji Nauk Ścisłych”. Następnego dnia członkowie kół naukowych, mimo wczesnej pory, zgromadzili się licznie, aby dowiedzieć się czy i dlaczego kariera uczonego jest atrakcyjną ścieżką życiową. Konferencja ta jest doskonałą okazją do poznania wybitnych profesorów wydziałów organizujących Dni Hoborskiego. Profesor Andrzej Małecki (chemik) opowiedział o głodzie wiedzy, dorastaniu w domu humanistów, o tym jak pomagać szczęściu, a także jak w nauce można znaleźć miłość – w przenośni i dosłownie. Profesor Kazimierz Jeleń (fizyk) przyznał, że nawet gdy jest się samotnikiem, to praca w zespole popłaca i rozwija, i może prowadzić do niezwykłych efektów, odpowiedział również jak łączyć pracę naukową z administracyjną i co profesora łączy z miodem. Profesor Jerzy Janik (chemik) podzielił się z nami wspomnieniami z trudnych czasów stanu wojennego, gdy aparaturę naukowcy budowali od początku do końca sami i oprócz zacięcia naukowego musieli wykazać się silnym charakterem i wolą walki. Profesor przyznał, że jego kariera była wynikiem wielu przypadków, ale również zachęcił studentów, aby szczęściu pomagać. Profesor Józef Myjak zdradził, że w karierze i życiu naukowca może pomóc przypadek, ale również

Prof. Stefan Dziembowski – laureat Medalu im. Kazimierza Bartla

Prowadzące Koncert „Melodie Nauki – Piękno i Mądrość”: Lidia Puchacz i Olga Szostak



fot. Vivre.pl



Nagroda Imienia Antoniego Marii Hoborskiego została wręczona podczas konferencji naukowej zorganizowanej z okazji 25-lecia Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej. Laureatem nagrody za całokształt działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej został prof. Jerzy Niewodniczański. Nagrodę „Diamentową Kulę” w imieniu prof. Tadeusza Słomki – Rektora AGH wręczyli: prof. Wojciech Łużny – Prorektor ds. Kształcenia, prof. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy oraz dr Jerzy Stochel – Prodziekan Wydziału Matematyki Stosowanej i Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Dni Hoborskiego. Pierwszą laudację wygłosił prof. Kazimierz Różański, drugą – autorstwa prof. Stefana Taczanowskiego, wygłosił prof. Wojciech Suwała. Uroczystość poprowadził dr Jerzy Stochel, a laureat wygłosił wykład naukowy pt „Zjawisko Okło”.

przyjaciele, o których należy zawsze pamiętać. Opowiedział również o podróżach między ośrodkami naukowymi we Włoszech, które nie zawsze wiodły konwencjonalnymi drogami i jak to się przełożyło na jego kondycję do dnia dzisiejszego.

Dni Hoborskiego stały się doskonałą okazją do obchodów jubileuszu 25-lecia działalności Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej. Podczas konferencji naukowej prof. Janusz Wolny – Dziekan WFIS przedstawił uczestnikom historię wydziału, sięgającą początków Akademii Górniczej. Pierwszym kierownikiem Katedry Fizyki był prof. Jan Stock, jednocześnie pierwszy prodziekan Wydziału Górniczego. Następnym kierownikiem Katedry Fizyki prof. Mieczysław Jeżewski w 1929 roku został Dziekanem Wydziału Hutniczego. W 1946 roku na Wydziale Górniczym powstała Katedra Fizyki II pod kierownictwem prof. Mariana Mięśowicza, który pełnił funkcję Prorektora AGH w latach 1952–1955. 1 stycznia 1962 roku powstał Instytut Techniki Jądrowej, by po wielu kolejnych zmianach organizacyjnych i już pod kierownictwem prof. Jerzego Niewodniczańskiego uzyskać w 1989 r. prawa wydziału. 28 maja 1991 roku został utworzony Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej.

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej jest liderem Krakowskiego Konsorcjum Naukowego im. Mariana Smoluchowskiego wspólnie z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Instytutem Fizyki Jądrowej PAN, Instytutem Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN oraz z Wydziałem Chemii UJ. Konsorcjum uzyskało status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego. Od 2013 roku WFIS posiada najwyższą kategorię poziomu naukowego A+, jako jedyny wydział fizyki uczelni technicznych oraz jeden z 3 wydziałów fizyki w kraju.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Dni Hoborskiego – dr Jerzy Stochel – Prodziekan WMS przybliżył uczestnikom idee przyświecające organizacji Święta Nauk Ścisłych oraz Nagrody im.

prof. Antoniego Hoborskiego. Jest ona wręczana za całokształt działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej w zakresie chemii, fizyki i matematyki. W ubiegłym roku otrzymał ją prof. Roman Pampuch (chemik), natomiast w przyszłym roku nagrodę otrzyma matematyk. Tym razem nagroda wspaniale wpisła się w obchody jubileuszu WFIS, gdyż jej laureatem został wybitny fizyk prof. Jerzy Niewodniczański – pierwszy Dziekan Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej AGH w latach 1991–1993. Laudację na cześć laureata wygłosili prof. Kazimierz Różański oraz prof. Wojciech Suwała – Dziekan Wydziału Energetyki i Paliw, (laudacja została przygotowana przez prof. Stefana Taczanowskiego). Sam Laureat wygłosił wykład naukowy „Zjawisko Okło” łączący w swojej treści cztery wydziały organizujące Dni Hoborskiego.

Kolejnym wydarzeniem dydaktycznym, które zgromadziło na sali wielu nauczycieli matematyki, fizyki i chemii, była konferencja „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie”. Profesor Wojciech Łużny – Prorektor ds. Nauki, otwierając konferencję podkreślił jak piękne i ważne są obszary współpracy między matematyką, fizyką i chemią. Pracownicy WFIS przygotowali dla uczestników konferencji prawdziwą ucztę naukową, której szczęśliwie można było doświadczyć zmysłami. Dr inż. Paweł Janowski oraz inż. Michał Kud przedstawili zgromadzonym na sali nieskomplikowane, ale zarazem widowiskowe sposoby na rozbudzenie ciekawości naukowej uczniów. Następnie Romuald Borkowski, członek Komitetu Głównego Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH”, Dyrektor Zespołu Szkół nr 2 w Suwałkach, podzielił się z uczestnikami konferencji przebiegiem i efektami projektu „Balon Stratosferyczny”. Projekt był realizowany od początku do końca przez uczniów klasy I liceum. Wskazał na pracowitość i kreatywność oraz ogromną determinację i zaangażowanie w projekt grupy suwalskiej młodzieży. Elżbieta Ramatowska – Dyrektor Zespołu Szkół Chemicznych w Krakowie, również członek Komitetu Głównego Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH”, przedstawiła proces realizacji projektu naukowego przez uczniów „Magia doświadczeń chemicznych w Zespole Szkół Chemicznych”. Uczniowie tej wyjątkowej szkoły wspólnie popularyzują chemię, dzieląc się swoją wiedzą z młodszymi uczniami – zaczynając już od etapu przedszkolaka, po uczniów szkół gimnazjalnych. Następnie przedstawiciele kół naukowych AGH podczas demonstracji fizycznych, chemicznych oraz biofizycznych pokazali, że nauka może być jak magia.

Święto Nauk Ścisłych – Dni Hoborskiego zwińczył Koncert „Melodie Nauki – Piękno i Mądrość”, który dedykowany był Wydziałowi Fizyki i Informatyki Stosowanej z okazji 25-lecia wydziału.

Jednocześnie kanwą koncertu była historia kobiet w nauce. Prowadzący przybliżyli publiczności nietatwą historię kobiet – naukowców, które, aby robić to co kochają, niejednokrotnie musiały ukrywać swoją tożsamość. Mogliśmy poznać historie laureatek Nagrody Nobla oraz tych kobiet, którym nie dane było otrzymać nagrody mimo dokonanych odkryć, za które Nagrody Nobla zostały przyznane. Historia kobiet w AGH również nie była łatwa. Pierwszą kobietę – Janinę Gibałę – dopuszczono do studiów, jedynie w charakterze wolnej słuchaczki w roku akademickim 1921/22. Pełną humoru i refleksji narrację koncertu – swoisty dialog między reprezentantami obu płci poprowadzili: mł. insp. Lidia Puchacz – Naczelnik Laboratorium Kryminalistyki Komendy Wojewódzkiej Policji i Zastępca Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Dni Hoborskiego; Olga Szostak – aktorka i absolwentka matematyki na WMS oraz Jerzy Stochel i Zdzisław Pogoda – doktor matematyki z Instytutu Matematyki UJ.

Tego wieczoru scenę Centrum Dydaktyki U-2 zapelnili wspaniali artyści. Publiczność przywitana została przez Zespół Pieśni i Tańca „Krakus” – muzyczną wizytówkę AGH – występujący pod okiem Macieja Jędrzejka – dyrektora zespołu, Dyrektora Administracyjnego Wydziału Zarządzania. W piękny i pełen emocji świat opery zaprosiła sopranem uczestników koncertu dr Irmiona Ziolo – pracowniczka WMS. Przy fortepianie towarzyszyła jej Anna Szyniarowska – nauczycielka gry na fortepianie i akompaniorka w Ogólnokształcącej Szkole Muzycznej II stopnia im. Fryderyka Chopina. Kolejny artysta – student IV roku na WMS, a zarazem student II roku na Akademii Muzycznej w Katowicach Michał Mazgaj, zachwyił pełną pasją grą na akordeonie.

W przerwie koncertu uczestnicy mogli podziwiać: wystawę fotografii „Zdjęcia Ptaków” Zbigniewa Sojki – profesora chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, byłego Przewodniczącego Wydziału Chemii, laureata „Lauru Jagiellońskiego”, który fotografią przyrody zajmuje się od trzech lat oraz wystawę malarstwa „Piękno i Mądrość – Czas Kobiet” autorstwa trzech wyjątkowych kobiet. Prace Ewy Słobodzian – wicekwestor AGH, wykonane techniką akrylu, przedstawiały kobiety pełne spokoju i harmonii w codziennych, czasem intymnych chwilach. Obrazy Grażyny Śliwińskiej – Kierowniczki Centrum Karier AGH, przedstawiały kobiety pełne tajemnicy i piękna wpisane w relacje z mężczyzną i otoczeniem. Zofia Garbaczewska-Pawlikowska – krakowska poetka, pisarka i malarka zaprezentowała na swoich obrazach naturalne i klasyczne kobiece akty oraz pełne ironicznego humoru karykatury kobiet.

W drugiej części koncertu do rytmu rozkotysała publiczność niezastąpiona Orkiestra Repre-



Fot. Andrzej Janus

Orkiestra Reprezentacyjna AGH

zentacyjna AGH pod batutą Karola Pyki. Po raz kolejny do świata opery i wruszerki zaprosiła nas Wiktoria Bisztyga wykonując m.in. Ave Maria, czy arię „Kiedy skrzypki grają” z operetki „Cygańska Miłość”. Artystce akompaniował kompozytor i pianista Piwnicy pod Baranami Paweł Pierzchała. Następnie w jego wykonaniu mogliśmy usłyszeć muzyczną improwizację uroczej pieśni ludowej pt. „Cichy zapada zmrok”.

W dyskusję z prowadzącymi na temat kobiet i mężczyzn śpiewającą wdał się „Kwartet Dorażny” w składzie: dr Grzegorz Guzik (WMS), Konrad Heksel i Grzegorz Mika – byli członkowie Zespołu Pieśni i Tańca „Krakus” oraz Jacek Szopa – Dyrektor ds. Organizacyjnych w Pionie Kanclerza AGH i kantor Zespołu Pieśni i Tańca „Krakus”. Bezstronnie, ale z wyrazem akompaniował na akordeonie Wiesław Dziedziński – profesor w Zespole Szkół Muzycznych im. Karłowicza, instrumentalista i akompaniator Zespołu Pieśni i Tańca UJ „Słowianki”. W finałowym utworze publiczność pożegnali słowami i melodią utworu „Time to say goodbye” Wiktoria Bisztyga i Michał Patyk oraz Paweł Pierzchała, Orkiestra Reprezentacyjna AGH i Kwartet Dorażny.

Sobotnie popołudnie 19 listopada stało pod znakiem sportu i spotkań towarzyskich. Studenci oraz pracownicy wydziałów organizujących Dni Hoborskiego wzięli udział w rozgrywkach szachów, piłki siatkowej oraz tenisa stołowego. Rozgrywkom towarzyszył duch rywalizacji i zabawy. Wśród zwycięzców znalazł się Maciej Skiba – Dyrektor Administracyjny WMS, zajmując drugą pozycję w zawodach tenisa stołowego. Wieczorem pracownicy WFIS oraz zaproszeni goście wspólnie świętowali 25-lecie wydziału. Ostatnim wydarzeniem towarzyszącym Dniom Hoborskiego był wieczór gier planszowych zorganizowany przez studentów WMS.

www.dni-hoborskiego.agh.edu.pl

Laudacje wygłoszone z okazji przyznania „Diamantowej Kuli” prof. Jerzemu Niewodniczańskiemu zostaną zamieszczone w wersji elektronicznej Biuletynu AGH.

Fot. Andrzej Janus



Wystawa fotografii „Zdjęcia Ptaków” Zbigniewa Sojki

Święto Nauk Ścisłych – Dni Hoborskiego zwierzył Koncert „Melodie Nauki – Piękno i Mądrość”, który dedykowany był Wydziałowi Fizyki i Informatyki Stosowanej z okazji 25-lecia wydziału. Jednocześnie kanwą koncertu była historia kobiet w nauce.

Strategiczne dylematy elektroenergetyki

prof. Wojciech Nowak –
Centrum Energetyki

fot. CE AGH



Seminarium organizowane
w ramach promocji Projek-
tu „Centrum Energetyki”
MRPO.05.01.00-12-084/12

Energetyka Polska weszła w nieodwracalny i głęboki proces zmian związanych przede wszystkim ze światowym rozwojem technologicznym energetyki odnawialnej. Nowoczesna energetyka staje się mniej emisyjną. Jest też coraz bardziej oparta o różnorodność sposobów, skali i technologii wytwarzania oraz użytkowania energii.

Wobec występujących przemian, często niejednoznacznych trendów i zagrożeń bezpieczeństwa energetycznego, istnieje potrzeba pilnego sformułowania doktryny, a następnie polityki energetycznej i wynikającej z nich strategii, a w konsekwencji operacyjnych programów działania.

Doktryna winna służyć wsparciu ideologii gospodarczej państwa, sprzyjać rozwojowi społecznemu i być akceptowana społecznie. Siłą sprawczą praktyczności doktryny i jej niepodważalności jest jej podzielenie przez środowiska polityczne.

W celu wypracowania wspólnego poglądu na najważniejsze sprawy energetyki 21 listopada 2016 roku w Centrum Energetyki Akademii Górniczo-Hutniczej odbyło się seminarium poświęcone problematyce ideologii energetycznej określającej polską rację stanu wobec globalnych przekształceń w obszarze energia, a dalej wynikającej z doktryny polityki i strategii działania. Seminarium otworzył prof. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy, który przedstawił cel seminarium.

Uczestnikami seminarium byli: profesor Zbigniew Hanzelka – WEI AGH, Herbert Gabryś – KIG, dr inż. Krzysztof Kwaśniewski – Wydział Zarządzania, prof. Wojciech Nowak – Centrum Energetyki, dr inż. Wojciech Myślecki – PW, dr hab. inż. Marek

Ściążko – Centrum Energetyki, prof. Jan Popczyk – Politechnika Śląska, dr inż. Stanisław Poręba – Ernst&Young, dr hab. inż. Stanisław Prusek – GIG, prof. Wojciech Suwała – Wydział Energetyki i Paliw, Waldemar Szulc – TGPE, dr inż. Stanisław Tokarski – Centrum Energetyki.

Referaty wprowadzające do dyskusji wygłosili: prof. W. Nowak – Pozycja i zadania Centrum Energetyki AGH, dr inż. Wojciech Myślecki – Doktryna energetyczna, prof. Jan Popczyk – Prawdopodobny scenariusz transformacji polskiej energetyki w horyzoncie 2015 z nowym rynkiem energii elektrycznej w centrum i dr inż. Stanisław Tokarski – Strategiczne dylematy elektroenergetyki. Dyskusję prowadził prof. Marek Ściążko.

W trakcie dyskusji uczestnicy podkreślili, że energetyka Polska weszła w nieodwracalny i głęboki proces zmiany ze stanu scentralizowanej i opartej w większości o generację konwencjonalną, w kierunku nowoczesnej, mieszczącej się w nurcie przemian globalnych, to znaczy mniej emisyjną i opartą o różnorodność sposobów, skali i technologii wytwarzania oraz użytkowania energii.

Istnieje potrzeba pilnego sformułowania doktryny energetycznej stanowiącej bazę kształtowania polityki energetycznej i strategii rozwoju sektora, z uwzględnieniem własnych zasobów energii pierwotnej, a w konsekwencji wynikających z nich operacyjnych programów działania, które z kolei pozwolą przedsiębiorstwom dokonywać wyboru ich własnych strategii rozwoju minimalizując ryzyko błędów.

Wypracowana doktryna winna być akceptowana z punktu widzenia realizowanej na zasadzie konsensusu politycznego ideologii gospodarczej państwa, a więc nie narażona na cykliczne zmiany polityczne, ale jednocześnie racjonalna z punktu widzenia „state of art.”

Bezpieczeństwo energetyczne Polski winno być oparte w całości o krajowe zasoby surowców energetycznych, zdolności wytwórczych i przesyłu energii do odbiorców.

Aby zapewnić konkurencyjne ceny energii dla gospodarki i odbiorców indywidualnych należy jednak w pełni otworzyć rynek energii dla producentów i użytkowników, w tym na wykorzystanie taniej energii z tworzącego się jednolitego rynku europejskiego.

W relacjach z instytucjami UE i porozumieniach globalnych potężnych należy obniżanie wskaźników emisyjności gospodarki w procesie transformacji obszaru energia ze wskaźnikiem niezależności od importu surowców energetycznych.

Możliwe jest również wykorzystanie innych mechanizmów „trade off” np. potencjału pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy, czy też zwiększenia produkcji energii elektrycznej i ciepła z krajowych zasobów biomasy w negocjacjach korzystnego dla gospodarki tempa transformacji.

Powyższe założenia mogą być podstawą sporządzenia planu – Krajowego Planu Energii i Klimatu,

określającego proces transformacji obszaru ENER-GIA, obejmującego również surowce energetyczne i bazowe surowce chemiczne, optymalizowanego korzyściami dla restrukturyzacji ograniczanych obszarów aktywności gospodarczej i rozwojem nowych, a także ceną energii dla odbiorców. Stojąc przed koniecznością odbudowy energetyki w pełnym łańcuchu wartości, a więc od źródeł energii pierwotnej, poprzez jej wytwarzanie, magazynowanie i dostarczanie do odbiorców wykorzystać należy rentę nowych technologii, potencjał i aktywność społeczną w budowaniu różnorodnej i mniej emisyjnej energetyki jutra.

Stojąc przed koniecznością odbudowy energetyki w pełnym łańcuchu wartości, a więc od źródeł energii pierwotnej, poprzez jej wytwarzanie, magazynowanie i dostarczanie do odbiorców wykorzystać należy rentę nowych technologii, potencjał i aktywność społeczną w budowaniu różnorodnej i mniej emisyjnej energetyki jutra.

Debata o lokalnej energetyce

Sławomir Kopeć

W ramach sesji otwierającej obrady Wojewoda Małopolski Jerzy Pilch oraz Wicemarszałek Województwa Małopolskiego Wojciech Kozak zadeklarowali wsparcie dla rozwijania lokalnej energetyki opartej głównie na odnawialnych źródłach, jako drogi do obniżania niskiej emisji i poprawy stanu powietrza. Według W. Kozaka lokalne inicjatywy energetyczne w Małopolsce mogą liczyć na wsparcie 420 mln euro z funduszy UE. Wiceminister energii Andrzej Piotrowski zapowiedział działania rządu na rzecz rozwoju innowacyjnej energetyki oraz wskazał na znaczenie wykorzystywania lokalnych zasobów do zapewnienia samowystarczalności energetycznej na poziomie miejscowości, gminy czy powiatu. Przypomniał, jakie zmiany w obszarze OZE wprowadziła niedawna nowelizacja ustawy. Kluczową rolę „inteligentnej energetyki” w strategiach największych spółek energetycznych podkreślili w swych wystąpieniach prezes Zarządu Tauron Polska Energia prof. Filip Grzegorzczak oraz wiceprezes PGE Paweł Śliwa. We wprowadzeniu do sesji poświęconej lokalnym przedsięwzięciom energetycznym wiceminister Andrzej Piotrowski podkreślił rolę klastrów energii w krajowym systemie energetycznym. Dla nowoczesnej energetyki niezmiernie istotne jest łączenie inicjatyw lokalnych z dużą energią „zawodową”. Dlatego chcemy mądrze i efektywnie wspierać klastry energii, które mogą pełnić kluczową rolę w systemie energetycznym, rozwijać innowacje i wspierać rozwój regionów – powiedział Andrzej Piotrowski. Józef Neterowicz, ekspert Związku Powiatów Polskich, od 40 lat związany z energią w Szwecji, przedstawił doświadczenia

28 listopada odbyło się w Centrum Energetyki AGH XI Forum Nowej Gospodarki. Tematem przewodnim forum była energetyka w jej aspektach lokalnych. Przedstawiciele nauki, administracji rządowej i samorządowej, eksperci oraz licznie zgromadzeni liderzy branży energetycznej dyskutowali o trendach, perspektywach rozwoju oraz zagrożeniach dla efektywnego wykorzystywania lokalnych zasobów energetycznych. Głównym organizatorem forum była Akademia Górniczo-Hutnicza.

tego kraju w wykorzystywaniu lokalnych zasobów energetycznych. – Szwedzi zrozumieli, że energię należy czerpać z najtańszych dostępnych źródeł. Dlatego sięgnęli po odpady komunalne, których koszt jest ujemny – mówił Józef Neterowicz. Poseł Anna Paluch kontynuowała ten wątek wskazując, że w gospodarce o obiegu zamkniętym to co jest odpadem dla jednego, dla innego może być surowcem. – Zdrowy rozsądek nakazuje, by oprzeć się na rozproszonych zasobach w oparciu o lokalne źródła energii – stwierdziła A. Paluch, postulując rozwiązanie problemu utylizacji odpadów komunalnych na terenie Podhala.

Na zakończenie sesji prezes Zarządu Ogólnopolskiego Porozumienia Klastrowo Energetyki KlasGRID Mariusz Stachnik oraz przewodniczący Zespołu Sterującego Klastra Energii Zielone Podhale dr Sławomir Kopeć, w obecności wiceministra Andrzeja Piotrowskiego, Prorektora AGH ds. Współpracy prof. Jerzego Lisa oraz przewodniczącego Rady Partnerów Klastra Zielone Podhale prof. Tomasza Szmuca podpisali porozumienie o współpracy obu inicjatyw klastrowych. W ramach sesji poświęconej ekologicznemu transportowi Paweł Śliwa z PGE zapowiedział m.in.

W ramach sesji otwierającej obrady Wojewoda Małopolski Jerzy Pilch oraz Wicemarszałek Województwa Małopolskiego Wojciech Kozak zadeklarowali wsparcie dla rozwijania lokalnej, opartej głównie na odnawialnych źródłach energetyki, jako drogi do obniżania niskiej emisji i poprawy stanu powietrza.



Otwarcie konferencji przez Wojciecha Kozaka, Wicemarszałka Województwa Małopolskiego

rozpoczęcie instalowania w dużych miastach stacji szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych. O planach lokowania instalacji do ładowania pojazdów elektrycznych na terenie pięciuset stacji benzynowych położonych wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych poinformował z kolei wiceprezes Zarządu Grupy Lotos Przemysław Marchlewicz. Wiceprezes PGNiG Maciej Woźniak zaapelował o traktowanie gazu jako paliwa przejściowego w pojazdach. Wiceprezesi Solaris Bus & Coach dr Dariusz Michałak oraz Ursus Bus Wojciech Zachorowski przedstawili plany rozwoju produkcji pojazdów elektrycznych przez swoje firmy. Przewodniczący Rady Nadzorczej ElectroMobility Poland, związany z Uniwersytetem Stanforda prof. Piotr Moncarz przedstawił doświadczenia z elektromobilnością w Dolinie Krzemowej, będącej klastrem 10 tysięcy firm, które ze sobą równocześnie konkurują i współpracują. Miastem o największym nasyceniu autobusami elektrycznymi w Polsce staje się Jaworzno, którego prezydent Paweł Silbert podkreślił, że doświadczenia z ich dotychczasowej eksploatacji są pozytywne, a przy tym pojazdy elektryczne nie dymią i wykorzystują energię z lokalnych źródeł.

Uczestniczący w panelu wiceminister energii Michał Kurtyka scharakteryzował działania rządu w kierunku rozwijania transportu ekologicznego zawarte w Pakiecie Czystego Transportu. Wyraził również zadowolenie z powodu powołania klastra „Polski autobus elektryczny – łańcuch dostaw dla elektromobilności”: Tego typu współpraca to jeden z warunków rozwoju sektora. Ta inicjatywa pokazuje, że potrafimy się jednoczyć i wypracowywać nowoczesne rozwiązania. Świadczy również o tym, że nasze propozycje rozwiązań, zawarte m.in. w Planie Rozwoju Elektromobilności, trafiają na podatny grunt i inspirują polskich przedsiębiorców do rozwijania swojej działalności – podkreślił min. Kurtyka.

Odrębny nurt debaty poświęcony był zagadnieniom efektywności energetycznej i kogeneracji. Możliwo-

ści wspierania działań w tym obszarze przedstawili wiceprezes NFOŚiGW Artur Michalski i wiceprezes Banku Ochrony Środowiska Paweł Pitera. Stanowisko branży przedstawili jego liderzy: Prezes Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych Marian Babiuch, prezes Izby Gospodarczej „Ciepłownictwo Polskie” Jacek Szymczak oraz prezes Geotermii Podhalańskiej Wojciech Ignacok, którzy zaapelowali o większe wsparcie dla kogeneracji, która może być w dłuższej perspektywie źródłem oszczędności i prowadzić do ograniczania niskiej emisji. Prezes Zarządu Fabryki Kotłów SEFAKO Antoni Pietkiewicz wskazał na potencjał zawarty w spalaniu odpadów komunalnych, ekspert w dziedzinie gospodarki komunalnej Olgierd Dziekoński wyraził opinię, że lokalne ciepłownie mogą się stać dzięki kogeneracji liderami lokalnych klastrów energii. Prezes Stowarzyszenia Gmin Polska Sieć Energii Cites Zbigniew Michniowski przybliżył rozpoczętą przed laty politykę promowania rozwiązań ekologicznych i jej efekty w Bielsku-Białej. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w energetyce wymaga ostrożnych działań opartych o pogłębioną analizę potencjalnych zagrożeń. Tomasz Soczyński, zastępca dyrektora Departamentu Informatyki Biura Głównego Inspektora Ochrony Danych Osobowych, podkreślił konieczność zapewnienia ochrony prywatności obywatela przy realizacji projektów związanych zwłaszcza z inteligentnym oprogramowaniem. Dyrektor Departamentu Energii i Zmian Klimatu w Konfederacji Lewiatan Daria Kulczycka, popierając koncepcję rozwijania klastrów energii i energetyki rozproszonej, wskazała na potrzebę ostrożnych działań, by ograniczyć ryzyko dla przedsiębiorców działających w tej branży.

W debatę podczas forum włączyli się przedstawiciele polskich uczelni technicznych. Akademię Górniczo-Hutniczą reprezentowali: Prorektor ds. Współpracy prof. Jerzy Lis, który otworzył i podsumował obrady, a także profesorowie: Zbigniew Hanzelka, Marek Kisiel-Dorohinicki, Leszek Kotulski, Wojciech Nowak (dyrektor Centrum Energetyki – gospodarza obrad), Wojciech Suwała, Tomasz Szmuc i Tadeusz Uhl. Aktywnymi uczestnikami konferencji byli: dziekan Wydziału Mechaniczno-Energetycznego Politechniki Wrocławskiej prof. Zbigniew Gnutek, Prorektor ds. Rozwoju Politechniki Warszawskiej prof. Stanisław Wincenciak oraz prof. Jerzy Merksiz z Politechniki Poznańskiej. W sesji podsumowującej obrady prof. Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej, praktyk ekspert i pionier w obszarze energetyki rozproszonej i lokalnej podkreślił, że kluczowe znaczenie ma wzmacnianie środowiska sprzyjającego transformacji energetyki przez budowanie sieci relacji dzięki np. przygotowywaniu lokalnych specjalistów od OZE i klastrów energii.

Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w energetyce wymaga ostrożnych działań opartych o pogłębioną analizę potencjalnych zagrożeń.

Spotkanie dziekanów wydziałów mechanicznych

dr hab. inż. **Bolesław Karwat**,
prof. nadzw. – Sekretarz
Kolegium Dziekanów Wydziałów
Mechanicznych Polskich Uczelni
Technicznych



fot. Cezary Danielski

18 i 19 listopada 2016 roku w Warszawie odbyła się kolejna 31 Konferencja Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych Polskich Uczelni Technicznych „Badania naukowe i kształcenie na Wydziałach Mechanicznych w Polsce”, zorganizowana przez Wydział Mechaniczny oraz Wydział Mechatroniki i Lotnictwa Wojskowej Akademii Technicznej. Uroczystego otwarcia konferencji dokonali prof. Zdzisław Bogdanowicz – Prorektor WAT, prof. Andrzej Seweryn – Przewodniczący Kolegium Dziekanów WM PUT, prof. Janusz Kowal – Honorowy Przewodniczący Kolegium Dziekanów WM PUT. Profesor Bogdanowicz przedstawił prezentację dotyczącą historii i dokonań naukowo-dydaktycznych Wojskowej Akademii Technicznej. Dr hab. inż. Jerzy Małachowski, prof. WAT – Dziekan Wydziału Mechanicznego oraz dr hab. inż. Stanisław Kachel, prof. WAT – Dziekan Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa przedstawili prezentację swoich wydziałów.

W trakcie konferencji były zaplanowane dwie sesje plenarne:

Sesja plenarna I – Przewodniczący: prof. Andrzej Seweryn

- prof. Jan Szmidt – Przewodniczący KRASP „Aktualne problemy szkolnictwa wyższego w Polsce”;
 - prof. Michał Malinowski – Członek Komisji Nauk Ścisłych i Technicznych NCN „Finansowanie badań podstawowych w Narodowym Centrum Nauki”;
 - dr hab. inż. Dariusz Mikieliewicz, prof. PG – Dziekan Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej „Inżynier Przyszłości – Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn”.
- Wykład prof. Jana Szmida został odwołany ze względu na odbywające się w tym samym czasie posiedzenie plenarne KRASP.

Sesja plenarna II – Przewodniczący: dr hab. inż. Bolesław Karwat, prof. AGH

- Sprawy organizacyjne Kolegium Dziekanów WM PUT;
- Wybory władz Kolegium Dziekanów WM PUT na kadencję 2016–2020;
- ptk dr inż. Adam Bartnicki, Prodziekan ds. Wojskowych WM WAT „Synergia dydaktyki, nauki i przemysłu przestaniem funkcjonowania Wydziału Mechanicznego WAT”.

Dziekani na tle budynku głównego WAT

18 i 19 listopada 2016 roku w Warszawie odbyła się 31 Konferencja Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych Polskich Uczelni Technicznych „Badania naukowe i kształcenie na Wydziałach Mechanicznych w Polsce” zorganizowana przez Wydział Mechaniczny oraz Wydział Mechatroniki i Lotnictwa Wojskowej Akademii Technicznej.

Zgodnie ze statutem KD WM PUT w trakcie pierwszego posiedzenia w nowej kadencji władz akademickich wybierane jest w tajnym głosowaniu Prezydium Kolegium Dziekanów.

Zgodnie ze statutem KD WM PUT w trakcie pierwszego posiedzenia w nowej kadencji władz akademickich wybierane jest w tajnym głosowaniu Prezydium Kolegium Dziekanów.

W wyniku wyborów na kadencję 2016–2020 Przewodniczącym KD WM PUT został prof. Andrzej Seweryn – Dziekan Wydziału Mechanicznego

Politechniki Białostockiej, wiceprzewodniczącym prof. Tomasz Kubiak – Dziekan Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej, sekretarzem dr hab. inż. Bolestaw Karwat, prof. AGH. Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych Polskich Uczelni Technicznych zrzesza obecnie 38 wydziałów o profilu mechanicznym oraz Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Instytut Maszyn Przepływowych PAN i Instytut Technologii Eksploatacji – PIB Radom. W konferencji brało udział 47 dziekanów i prodziekanów wydziałów o profilu mechanicznym. Kolejna Konferencja Dziekanów WM PUT będzie zorganizowana przez Wydział Mechaniczny Politechniki Lubelskiej.

Zielone Podhale

Sławomir Kopeć

28 listopada 2016 r. podczas odbywającego się w Centrum Energetyki AGH XI Forum Nowej Gospodarki, Klastru Energii „Zielone Podhale”, którego koordynatorem jest Akademia Górniczo-Hutnicza, podpisał porozumienie o współpracy z Ogólnopolskim Porozumieniem Kooperacyjnym Klastrow Energii „KlasGRID”.

kami samorządu terytorialnego, a także wspólne występowanie do organów władzy i administracji publicznej z wnioskami, postulatami i propozycjami zmian istniejących oraz nowo tworzonych aktów prawnych, regulujących obszar powiązań klastrowych i branży energetycznej.

Wspólnym celem klastra „Zielone Podhale” i porozumienia „KlasGRID” jest rozwijanie energetyki rozproszonej optymalnie wykorzystującej lokalne zasoby i potencjał krajowej energetyki.

Wspólnym celem klastra „Zielone Podhale” i porozumienia „KlasGRID” jest rozwijanie energetyki rozproszonej optymalnie wykorzystującej lokalne zasoby i potencjał krajowej energetyki dzięki stosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, co ma się przyczynić do poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, poprawy stanu środowiska naturalnego oraz zwiększania konkurencyjności i efektywności lokalnej gospodarki.

Porozumienie podpisali prezes Zarządu Ogólnopolskiego Porozumienia Klastrow Energii KlasGRID Mariusz Stachnik oraz przewodniczący Zespołu Sterującego Klastru Energii „Zielone Podhale” dr Sławomir Kopeć w obecności wiceministra energii Andrzeja Piotrowskiego, Prorektora ds. Współpracy prof. Jerzego Lisa oraz przewodniczącego Rady Partnerów Klastra „Zielone Podhale” prof. Tomasza Szmuca.



fot. Aleksandra Świercz, KSAF AGH

Po podpisaniu porozumienia o współpracy Ogólnopolskiego Porozumienia Kooperacyjnego Klastrow Energii „KlasGRID” oraz Klastru Energii „Zielone Podhale”. Na zdjęciu widoczni przedstawiciele Klastrow

Sygnatariusze porozumienia zadeklarowali wolę wspólnych działań, takich jak m.in. inicjowanie i moderowanie innowacyjnych projektów badawczych i wdrożeniowych, nawiązywanie i rozwijanie współpracy pomiędzy producentami energii z OZE, firmami nowych technologii, sektorem ICT, jednostkami B+R, szkołami wyższymi i jednost-

Ku czci Profesora Władysława Dulińskiego

prof. dr hab. inż. Stanisław Nagy,
dr inż. Czesława E. Ropa

15 października 2016 roku odbyła się w Krynicy Zdroju Sesja naukowa „Eksploracja wód zdrojowych w uzdrowiskach karpackich i sudeckich” ku czci prof. dr. hab. inż. Władysława Dulińskiego (1926–2011) w 90. rocznicę urodzin profesora. Patronatem honorowym sesję objęli prof. Tadeusz Słomka – Rektor AGH oraz dr Dariusz Reško – Burmistrz Krynicy-Zdrój.

W trakcie sesji odsłonięto w Nowym Domu Zdrojowym tablicę pamiątkową poświęconą pamięci prof. W. Dulińskiego. Tablicę odsłonił jego syn Janusz Duliński. Treść tablicy jest następująca: Prof. dr hab. inż. Władysław DULIŃSKI (1926–2011) Eksploatator i badacz wód zdrojowych uzdrowisk popradzko-karpackich i sudeckich; Wychowawca wielu pokoleń inżynierów gazownictwa; Zarząd Uzdrawiska oraz wychowankowie – w 90. rocznicę urodzin.

Sesja naukowa zorganizowana została z inicjatywy wychowanków profesora, w szczególności doktor Danuty Reško, z ogromnym wsparciem Uzdrawiska Krynica-Żegiestów, a także ze wsparciem Katedry Inżynierii Gazowniczej AGH. Wygłoszono referaty dotyczące zagadnień eksploatacji wód mineralnych. Rektora AGH reprezentował prof. dr hab. inż. Rafał Wiśniowski – Dziekan Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu, który odczytał przesłanie rektora. Doktor Danuta Reško przedstawiła opis działalności prof. Dulińskiego w Krynicy („Półwiecze związku naukowego prof. W. Dulińskiego z Krynicą”). Profesor Stanisław Witczak (AGH) zaprezentował referat pt. „Zastosowanie myśli prof. W. Dulińskiego w racjonalnej eksploatacji szczyaw z krynickiego złoża wód leczniczych”. Jeszcze inny aspekt badań prof. Dulińskiego pokazał prof. Wojciech Ciężkowski (Politechnika Wrocławska): „Dwutlenek węgla polskich szczyaw jako przedmiot badań prof. W. Dulińskiego”.

Odczytano też duże fragmenty wspomnień prof. Jakuba Siemka pt. „Profesor Władysław Duliński – lata wspólnej pracy i koleżeństwa”.

Aspekty rozwoju uzdrawiska zostały pokazane przez dr. Dariusza Reško w referacie pt. „Krynica-Zdrój kurort tradycji i nowoczesności – historia, perspektywy i wyzwania”, a także w referacie Eweliny Mardaus-Konickiej „Najbliższa przyszłość Krynicy Zdroju”.



Fot. Stanisław Szafrań

Możliwości współpracy uzdrawiska z przemysłem gazowniczym zostały omówione przez Tomasza Błacharskiego – Wiceprezesa Polskiej Spółki Gazowniczej. Perspektywy rozwoju uzdrawiska omówione zostały przez Jerzego Szymańczyka – Prezesa Zarządu Uzdrawiska Krynica-Żegiestów S.A. Profesor Władysław Duliński urodził się 8 października 1926 roku w Prądniku Korzkiewskim koło Krakowa. W wieku 6 lat został sierotą i sam musiał zadbać o swoją edukację przypadającą na okres II wojny światowej i lata powojenne. Po odbyciu służby wojskowej studiował w Akademii Górniczo-Hutniczej, którą ukończył w 1956 roku i uzyskał tytuł magistra inżyniera górnika. Pracę w uczelni rozpoczął już w 1955 roku, jako młodszy asystent, na Wydziale Górniczym w Katedrze Kopalnictwa Naftowego, zdobywając następnie kolejne stopnie naukowe: dr – 1964, dr hab. – 1969, prof. – 1979 i prof. zw. – 1991. W czasie pracy w akademii prof. Duliński zajmował wiele znaczących stanowisk: p.o. kierownika Zakładu Gazownictwa Ziemnego w Katedrze Kopalnictwa Naftowego Wydziału Górniczego AGH (1966–1967), a po utworzeniu Wydziału Wiertniczo-Naftowego AGH w 1967 p.o. Kierownika Zakładu Eksploatacji Złóż Gazu Ziemnego i Gazownictwa (1967–1970). Następnie został mianowany kierownikiem tego zakładu do 1985 roku, a w latach 1985–1993 został kierowni-

Fotografia uczestników sesji naukowej po odsłonięciu tablicy pamiątkowej pamięci prof. Władysława Dulińskiego w Nowym Domu Zdrojowym

Sesja naukowa zorganizowana została z inicjatywy wychowanków profesora, w szczególności doktor Danuty Reško, z ogromnym wsparciem Uzdrawiska Krynica-Żegiestów, a także ze wsparciem Katedry Inżynierii Gazowniczej AGH.

kiem Zakładu Gazownictwa i Zagospodarowania Złóż Gazu Ziarnego. Był również kierownikiem naukowo-dydaktycznym Punktu Konsultacyjnego w Krośnie (1969–1978), zastępcą dyrektora Instytutu Wiertniczo-Naftowego AGH (1986–1990), kierownikiem Studium Podyplomowego (1985–1988). Ponadto był wieloletnim konsultantem naukowym w Uzdrawisku Krynica-Żegiestów, jako wybitny ekspert ds. eksploatacji i zagospodarowania wód mineralnych i dwutlenku węgla.

Profesor współpracował z uczelniami zagranicznymi oraz był członkiem wielu organizacji naukowych i resortowych

Profesor współpracował z uczelniami zagranicznymi oraz był członkiem wielu organizacji naukowych i resortowych: International Gas Union – delegat Polski (1982–1991), Polska Akademia Nauk – członek sekcji Wiertnictwa i Eksploatacji Surowców (1978–1992), NOT – członek od 1955, SITPNIg – rzeczoznawca od 1978 roku, Rada Naukowa Instytutu Naukowego sekcja eksploatacji (1972–1982), Rada Naukowa Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa (1983–1990), Komisja ds. Specjalizacji zawodowej inżynierów (1984), Międzynarodowe Stowarzyszenie Techniki Uzdrawiskowej (SITH) – 1976, Główna Komisja Kwalifikacyjno-Weryfikacyjna (1976–1984), Zespół Dydaktyczno-Wychowawczy ds. Górnictwa i Geologii MNSzWiT (1978–1982), Stowarzyszenie Verein der Freunde und Förderer der Technischen Universität – Berg Akademie Freiberg od 1985.

Plakat na drzwiach pijalni



Fot. Stanisław Szafran

W swojej karierze wypromował 10 doktorów oraz był opiekunem naukowym prac magisterskich i inżynierskich znacznej grupy studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych Wydziału Wiertniczo-Naftowego, a po zmianie nazwy Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu. Był wspaniałym dydaktykiem i wychowawcą, lubianym przez studentów i współpracowników. Dorobek naukowy profesora to ponad 130 publikacji, książka, 6 patentów i wiele opracowań naukowych. Publikacje, opracowania naukowe i prace projektowe dotyczą problemów z zakresu gazownictwa ziemnego oraz eksploatacji i zagospodarowania nagazowanych wód mineralnych.

Za długoletnią, aktywną i rzetelną pracę prof. Władysław Duliński został wyróżniony wieloma odznaczeniami

Za długoletnią, aktywną i rzetelną pracę prof. Władysław Duliński został wyróżniony wieloma odznaczeniami: Złoty Krzyż Zasługi – 1975, Krzyż Kawalerski OOP – 1980, Medal Edukacji Narodowej – 1992, Krzyż Oficerski OOP – 1995, Generalny Dyrektor Górniczy III st. – 1980, Odznaka Honorowa SITPNIg – 1992, Odznaka Zasłużony dla Górnictwa Naftowego i Gazownictwa – 1978, Odznaka Zasłużony dla Zespołu Uzdrawisk Krynicko – Popradzkich – 1984, Złota Odznaka za Pracę Społeczną dla miasta Krakowa – 1988, Złota Odznaka Zasłużony dla Polskiej Geologii w 1987, Odznaczenia Zasłużony dla Województw: Krośnieńskiego – 1982, Nowosądeckiego – 1986, Wałbrzyskiego – 1987, Odznaka Honorowa za Zasługi dla Ochrony Zdrowia – 1987. Otrzymał również nagrody: Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych – 1970 i 1979, Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki za osiągnięcia dydaktyczno-wychowawcze i kształcenie kadry naukowej – 1980, 1983, 1989, Nagrody Rektorskie (22) za prace naukowo-badawcze w latach 1965–1996. Profesor cenił muzykę poważną, a studiując życiorysy wielkich kompozytorów realizował swoje drugie hobby – historię. Interesował się również sztuką, do której zamiłowanie przekazał swojemu synowi Januszowi, oprowadzając go od dzieciństwa po uroczych zakątkach starego Krakowa. Janusz Duliński został uznanym architektem, a w jego ślady poszli ukochani wnukowie profesora – Jasiu i Wojtek. U schyłku swojego życia profesor powrócił do „korzeni”, budując na rodzinnej działce domek letniskowy. Wówczas spełnił swoją inną pasję – pielęgnowanie działki rekreacyjnej, na której uwielbiał spędzać każdą wolną chwilę z małżonką Teresą i wnukami. Profesor Władysław Duliński zmarł 22 czerwca 2011 roku w wieku 85 lat i został pochowany na Cmentarzu Salwatorskim w Krakowie.

43. odnowienie immatrykulacji

dla rocznika 1966/1967 w dniu 4 listopada 2016 roku

dr inż. Helena Pitera

Pięknym zwyczajem stała się tradycja odnowienia immatrykulacji po 50 latach dla absolwentów wszystkich istniejących wydziałów w Akademii Górniczo-Hutniczej.

Pomysłodawcą i współorganizatorem tej uroczystości jest Stowarzyszenie Wychowanków AGH, które w minionym roku obchodziło 70-lecie swojego istnienia. Warto podkreślić, że jesteśmy jedyną uczelnią w Krakowie i w Polsce, która taką uroczystość świętuje.

Obchody immatrykulacji rozpoczęły się o godzinie 9:00 mszą świętą dziękczynną w kolegiacie św. Anny, a o godzinie 12:00 była kontynuowana w auli Akademii Górniczo-Hutniczej.

Profesor Mirosław Karbowniczek – Prorektor ds. Ogólnych powitał dziekanów: prof. Antoniego Kalukiewicza z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki; prof. Ryszarda Srokę z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej; prof. Włodzimierza Mozgawę z Wydziału Ceramiki; prof. Marcina Górnego z Wydziału Odlewnictwa oraz dr inż. Grzegorza Boczkala z Wydziału Metali Nieżelaznych.

Prorektor powitał wiceprzewodniczącego SW AGH Andrzeja Migę i zaprosił go do zabrania głosu. W następnej kolejności odbył się akt ślubowania, który przeprowadził prof. Mirosław Karbowniczek. Akt zawiera następującą treść:

„Ślubuję uroczyscie, że jako wychowanek Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie będę:

- dbał o należyty autorytet w kraju i za granicą,
- całym swoim postępowaniem dbał o godność absolwenta najstarszej uczelni górniczo-hutniczej w Polsce,
- utrzymywał z uczelnią i Jej pracownikami więzy serdeczności i przywiązania,
- uważał młodych absolwentów za kolegów i przyjaciół oraz służył im swoją radą, pomocą i doświadczeniem”.

Odnowienie immatrykulacji przeprowadził prof. Mirosław Karbowniczek wraz z dziekanem danego wydziału. Następnie w imieniu immatrykulowanych wystąpił przedstawiciel rocznika 1966/1967 prof. Witold Krajewski. W trakcie przemówienia przedstawiciel rocznika poprosił o powstanie wszystkich i uczczenie symboliczną minutą ciszy

wychowanków, którzy od nas odeszli. Na koniec tej wzruszającej uroczystości uczestnicy wystąpili „Gaudeamus Igitur”.

Po wyjściu z auli wszyscy immatrykulowani w holu pod figurą Stanisława Staszica ustawili się do wspólnego zdjęcia z prorektorami i dziekanami.

Motto: „Vivat Academia, Vivant Professores”

Immatrykulowani
4 listopada 2016 r.



fot. Z. Sulima

Uroczystości zakończyło tradycyjne koleżeńskie spotkanie Jubilatów w „Krakusie”.

W immatrykulacji wzięło udział 209 absolwentów z wydziałów:

Maszyn – 27 osób, Elektrotechniki – 65 osób, Ceramiki – 63 osób, Odlewnictwa – 32 osoby, Metali Nieżelaznych – 22 osoby. Organizatorami 43.

odnowienia immatrykulacji w dniu

4 listopada 2016 byli dr inż. H. Pitera z ramienia SW AGH, Ewa Cichy i Teresa Nosal z ramienia sekretariatu SW AGH i przedstawiciele poszczególnych wydziałów 1966/1967. Wydział Maszyn reprezentowali: Stanisław Brózda i Marek Hryniewicz, Wydział Elektrotechniki Joanna Piech, Anna Świerta i Barbara Szpila, Wydział Ceramiki Antoni

Niedziałkowski, Krystyna Wodnicka i Elżbieta Brylska, Wydział Odlewnictwa Witold Krajewski i Elżbieta Smoluchowska, Wydział Metali Nieżelaznych reprezentowali Wojciech Libura i Maria Sobolewska.

Chciałabym tą drogą podziękować paniom z Fundacji Pieśni i Tańca „Krakus” Natalii Zarzyckiej i Marcie Załogowskiej.

Bardzo dziękuję również wszystkim, którzy przyczynili się do organizacji 43. rocznicy powtórnej immatrykulacji, między innymi Zbigniewowi Sulimie (fotografowi uroczystości), Januszowi Olszyńskiemu, Grzegorzowi Bartnikowi (zajmującymi się obsługą auli, w której odbyła się uroczystość) oraz Ewie Sąsiada za obsługę cateringu przed aulą.

Dzieci uwielbiają przyrodę

dr inż. Helena Pitera

18 i 19 października 2016 roku odbyły się warsztaty pt. „Geneza Ziemi, skały i minerały” w Szkole Podstawowej nr 7 im. Orła Białego w Nowym Dworze Mazowieckim. Zachwyt w oczach dzieci, które pochylały się nad skałami i minerałami świata był dla mnie wspaniałym prezentem. Pomimo dzwonek dzieci nie chciały odejść od okazów prezentowanych na zajęciach. Każdy dzień warsztatów trwał siedem godzin, które dzieci

H. Pitera z uczestnikami warsztatów



fot. arch. zasoby H. Pitercy

spędzały w sposób godny miana młodych naukowców. Były bardzo dociekliwe, a pytania jakie zadawały utwierdziły mnie, że zainteresowanie przyrodą nieożywioną należy rozwijać już wśród najmłodszych, ponieważ może ono w przyszłości zaowocować wyborem tego kierunku studiów. Chęć poznania i zdobycia wiedzy związanej z naszą planetą, jaką wykazują uczniowie, są dla nas geologów i gemmologów bardzo ważne, bo pozwalają z nadzieją patrzeć w przyszłość wydziału, który ma i nadal będzie miał mądrych i uważnych studentów.

W ramach promocji Akademii Górniczo-Hutniczej, a w szczególności Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska warsztaty poprowadziła dr inż. Helena Pitera. Chciałabym bardzo podziękować pracownikom z rektoratu zajmującym się promocją AGH za wspaniałe gadżety, gry i smycze z nadrukiem AGH, a w szczególności za „Cztery pory roku w Puszczy Białowieskiej”, czyli płytę z pięknymi dźwiękami nagranych przez naukowców naszej uczelni właśnie w Puszczy Białowieskiej.

Jestem wdzięczna także profesorom Wiesławowi Heflikowi i Adamowi Pieszczyńskiemu za wspaniałe popularno-naukowe książki dla szkoły. Bardzo dziękuję dyrekcji i nauczycielom za zaproszenie mnie do szkoły, za wspaniały prezent jaki otrzymałam w postaci albumu: *Cuda Polski. Parki Narodowe*.

Kalendarium rektorskie

3 listopada

- Posiedzenie sekcji Inżynierii Materiałów Budowlanych Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN – AGH.
- Gala „Business in Małopolska” – Krakowski Park Technologiczny.

3–10 listopada

- Konferencja „The New Silk Road Intercommunication International Academic Conference” – Chongqing, Chiny.

4 listopada

- Uroczystości Barbórkowe organizowane przez Zakład Odmetanowania Kopalń Sp. z o.o – Wodzisław Śląski.

6–16 listopada

- III Międzynarodowa Konferencja „Współpraca Naukowo-Badawcza pomiędzy Wietnamem a Polską VIET-POL 2016” – Hanoi University of Mining and Geology – Wietnam.

7 listopada

- Akademicki Dzień Pamięci – uroczystości z okazji 77. rocznicy Sonderaktion Krakau.

7–9 listopada

- XI Dni Jana Pawła II pod hasłem „Mitosierdzie” – Kraków.

9 listopada

- Targi Pracy AGH.

10 listopada

- 21 spotkanie Wychowanków AGH organizowane przez KWK: „Murcki-Staszic”, „Wieczorek”, „Mystowice-Wesoła” i „Wujek”.

15 listopada

- Wizyta w AGH delegacji z Auburn University z USA.

16 listopada

- Otwarcie wystawy „Let’s bee friends – czyli zaprzyjaźnij się z pszczołami” – Muzeum AGH.

17 listopada

- Międzynarodowa Konferencja Studentów i Doktorantów „Dzień Odlewnika”.
- Uroczyste posiedzenie Senatu AGH poświęcone Promocjom Doktorskim.

- Jubileusz 70-lecia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych – Warszawa.

17–19 listopada

- Dni Hoborskiego 2016 – Święto Nauk Ścisłych w AGH połączone z obchodami 25-lecia Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH.

18 listopada

- XL Międzynarodowa Konferencja „Dzień Odlewnika 2016” z okazji Jubileuszu 65-lecia Wydziału Odlewnictwa AGH.
- VIII Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Stowarzyszenia Wychowanków AGH.
- Obrady Zgromadzenia Plenarnego KRASP – Warszawa.

19 listopada

- Debata Polskiej Akademii Umiejętności – Dwork w Tomaszowicach.

21 listopada

- Seminarium „Strategiczne Dylematy Energetyki” – Centrum Energetyki AGH.

22 listopada

- Cracow Enterprise Mondays – Klub Żaczek.
- Gala Małopolskiego Sportu Akademickiego – AWF w Krakowie.
- Spotkanie z Prezesem Zarządu Szpitala Rydygiera w Krakowie Wojciechem Szafrąńskim w celu omówienia możliwości współpracy z AGH.

23-25 listopada

- Wyjazdowe spotkanie władz akademickich i administracyjnych AGH – Radocza k. Wadowic.

28 listopada

- Uroczysta Akademia Barbórkowa – Główny Instytut Górniczo-Hutniczy w Katowicach.
- Dzień Otwarty Akademickiego Centrum Komputerowego CYFRONET.
- Forum Nowej Gospodarki – AGH.

29 listopada

- Otwarcie nowej fabryki Grupy Tubądzin w Sieradzu.

Łączą nas trzy magiczne litery – AGH

Ilona Trębacz

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z prof. dr. inż. hab. Piotrem Czają, który od 18 listopada 2016 roku jest przewodniczącym Stowarzyszenia Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej.



foto. Z. Sulima

Prof. Piotr Czaja, przewodniczący SW AGH, podczas pierwszego posiedzenia Zarządu SW pod nowym przewodnictwem 18 listopada 2016 r.

Panie profesorze, dlaczego postanowił pan wystartować w wyborach na przewodniczącego SW? Przez kilka ostatnich miesięcy słuchałem głosów przedstawicieli sektora górniczego, którzy mówili, że widzą potrzebę, aby po kilkunastu latach stanowisko przewodniczącego SW AGH znowu zajął górnik. Moją kandydaturę popierali także przedstawiciele innych gałęzi przemysłu. Po zakończeniu kadencji dziekana Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii nie planowałem już pełnienia żadnych funkcji, ale nie mogłem odmówić. Można powiedzieć więc, że uległem licznym namowom. Może to brzmi nieco pompatycznie, ale naprawdę tak było.

Odbyło się już pierwsze posiedzenie Zarządu SW pod pana przewodnictwem. Czy wprowadził pan jakieś zmiany w funkcjonowaniu zarządu?

W zasadzie żadnych dużych zmian nie wprowadzałem. Zespoły do prac w danym zakresie były powoływane już wcześniej, ale intensywnie działały tylko niektóre, jak np. Akcja Zapomóg. Widzę potrzebę ożywienia kilku z nich. Nie wiem, czy wszystkie sekcje ruszą z intensywną pracą, ale mam zamiar z każdą z nich się spotkać, bo moim zdaniem mają dużo istotnych rzeczy do zrobienia dla SW. Trzeba popracować nad promocją i elektronicznym wizerunkiem, aby informacja

o Stowarzyszeniu docierała daleko i od początku towarzyszyła absolwentom. Chcę, żeby studenci mieli świadomość, że istniejemy, i po studiach, gdy dojrzeją do dołączenia do uczelnianej rodziny, wiedzieli gdzie nas szukać. Na razie zaproponowałem pewien podział, a poszczególni członkowie Zarządu Głównego mieli zadeklarować, jak chcą działać.

Małą, ale ważną zmianą w funkcjonowaniu Zarządu Głównego będą głosowania tajne, bo przecież nie wszystko można głosować w jawny sposób. Chcę wprowadzić jedną rzecz, która ma zmierzać do ożywienia stowarzyszenia na samej uczelni. Pracują przecież u nas w większości absolwenci AGH i chciałbym, aby każdy wydział miał kontakt z SW poprzez swojego przedstawiciela. Troszkę wykorzystuję swoją pozycję, ponieważ jako szef komisji budżetowej w Senacie spotykam się z dziekanami, co daje mi możliwość zachęcania poprzez nich do zapisywania się i działania w SW AGH. Te najbliższe lata będą bardzo ważne, bo musimy przecież pięknie przygotować jubileusz.

Mówiąc o jubileuszu, ma pan na myśli 100-lecie uczelni, czy 75-lecie Stowarzyszenia?

W grudniu odbyło się pierwsze spotkanie Komitetu Organizacyjnego 100-lecia AGH. Jestem w komitecie, który został powołany do pracy nad tymi obchodami, więc to o nim wspominałem. Zastanawiam się jednak, czy nie trzeba będzie połączyć obu jubileuszy; nie bardzo widzę sens w tym, aby rok po roku robić wielkie uroczystości. W 2019 roku stowarzyszeniu braknie kilku miesięcy do równych 75 lat, ale w skali 1:75, jeśli będzie kilka miesięcy różnicy, to nic się nie stanie.

SW liczy około 4500 członków, czy ma pan nadzieję na zwiększenie tej liczby? Uważa pan, że to dużo, czy mało?

Jeśli na stowarzyszenie popatrzymy jak na dobrowolną organizację, to 4500 osób stanowi imponującą liczbę. Nie wszyscy zapisani są aktywni, ale gdy organizowane są jakieś uroczystości w SW, to przyjeżdża znacząca liczba członków. Jeżeli jednak popatrzymy na SW poprzez wielkie liczby absolwentów, którzy co roku opuszczają mury naszej uczelni, to te ponad cztery tysiące wydają się skromne. W ciągu ostatnich ośmiu lat dziekanowania podpisałem ponad 6 tys. dyplomów. Jeśli chodzi o nasz wydział, były to bardzo

urodzajne lata. Zwłaszcza widać to w zestawieniu całej historii wydziału – mamy 19 419 absolwentów. Czyli 30 proc. z nich ukończyło GiG podczas minionych ośmiu lat. Wszyscy ci młodzi ludzie powinni należeć do Stowarzyszenia.

Jak pan w takim razie chce ich przyciągnąć do SW?

Niewątpliwie potrzebna jest dobra koordynacja wszystkich działań podejmowanych w Uczelni między innymi przez Klub Absolwenta, Centrum Karier czy inną organizację mającą kontakt z naszymi Absolwentami. Prosić będę o współpracę także państwa dziekanów. Można zrobić jedną prostą rzecz, mianowicie na każdym rozdaniu dyplomów powinien być przedstawiciel Zarządu Głównego SW, najlepiej ktoś z Prezydium, aby młodym ludziom od razu pokazać deklarację przystąpienia do SW i podać adres internetowej strony, na której można poczytać o działalności Stowarzyszenia. Na pewno musimy zaistnieć na Facebook-u i to jest pierwsze zadanie dla Zespołu Promocji i Wizerunku Elektronicznego SW, kierowanego przez fantastycznego fachowca od tych rzeczy, byłego podwójnego prorektora prof. Zbigniewa Kąkola. Chodzi o to, aby absolwenci, gdy zatęsknią do AGH, przypomnieli sobie, że jest tu w uczelni miejsce, gdzie są zawsze mile widziani. W przyszłym roku minie pięćdziesiąt lat, odkąd jestem na tej uczelni, ale spotykam się z koleżankami i kolegami, którzy od ukończenia studiów nigdy tu więcej nie przyjechali. Jakoś udało się ich odszukać i teraz są przeszczęśliwi, że znowu nawiązali kontakt z AGH. Teraz dzięki Internetowi świat stał się mniejszy, i łatwiej jest się odnaleźć po latach. Mam już deklarację od kilku osób z zarządu, że chętnie zajmą się podkreśleniem wizerunku Stowarzyszenia w mediach społecznościowych. Niestety panuje przekonanie, że do Stowarzyszenia można się zapisać dopiero na emeryturze. To błąd. SW AGH przyjmuje każdego absolwenta naszej uczelni, po pierwszym czy drugim lub trzecim stopniu studiów.

Jak planuje pan rozwijać Stowarzyszenie?

Nie lubię patrzeć tylko na Zachód, ale trzeba przyznać, że urodziło się tam nieco dobrych inicjatyw. W niektórych renomowanych zagranicznych uczelniach stowarzyszenia absolwentów są instytucjami prestiżowymi, a przynależność do nich jest zaszczytem. Tam nieco inaczej patrzy się na takie stowarzyszenia, chodzi w nich raczej o to, aby absolwent, który uzyskał pewien status społeczny, dzięki wykształceniu zdobytym na swojej alma mater, mógł się jakoś przyczynić do zwiększenia jej prestiżu, choćby poprzez pomoc finansową – fundowanie stypendiów czy projektów badawczych. Myślę, że to jest kierunek, w jakim powinniśmy dążyć.

Sklaniać ludzi, aby odpowiadali sobie na pytanie, co ja teraz mogę dać mojej uczelni? Przekonać ich, że taka działalność jest wielce prestiżowa. Nie chcę nikogo maltretować pracą w Stowarzyszeniu, niech każdy robi tyle, ile może, i to co jest dla niego przyjemne, i da mu satysfakcję. Przypomnę, że dzięki składkom, które są przecież bardzo drobną kwotą: 20 zł rocznie od osób pracujących, a 10 zł od emerytów, możemy zdziałać sporo dobrego, choćby poprzez naszą Akcję Zapomóg, skierowaną do tych absolwentów i ich rodzin, którym się w życiu powiodło mniej dostatnio.

SW wydaje dwa razy do roku czasopismo Vivat Akademia. Ponad 12 lat redaktorem naczelnym był prof. Artur Bęben. Niestety postanowił oddać funkcję. Czy znany jest już następca? Czy Vivat jakoś zmieni formułę?

Myślę, że nie ma potrzeby większych zmian. W dyskusjach przewija się zdanie, że powinno być pismem w dużej mierze wszystkich absolwentów, ale przecież tak do tej pory było, że każdy, kto miał coś interesującego do opowiedzenia, mógł liczyć na miejsce w Vivat Akademia. Więc forma zostanie ta sama, ale co do redaktora naczelnego muszę się przyznać, że mam z tym kłopot. Mam nadzieję, że w najbliższym czasie taką osobę uda się znaleźć. Były też głosy, że może trzeba z naszego pisma zrobić kwartalnik, ale czy to będzie możliwe, zależy od ilości tekstów, jakimi będzie dysponowała redakcja oraz rzecz jasna od finansów.

Dziękuję za wywiad.

Również dziękuję, a przy okazji chciałem wyrazić wdzięczność i podziękować wszystkim, którzy do tej pory prowadzili Stowarzyszenie Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej. Ta piękna idea, która powstała ponad 70 lat temu, istnieje dzięki osobom, które jej przewodziły. Ale formalne władze to jedna rzecz, druga to wielka rzesza tych, którzy nie będąc nawet w zarządzie przychodzą i pomagają w pracach niezbędnych do utrzymania kontaktów z absolwentami i istnienia stowarzyszenia. Obserwowałem wielkie zaangażowanie przy pracach na rzecz jubileuszu 70-lecia SW. Ludzi żyjących stowarzyszeniem jest bardzo dużo, co ogromnie cieszy, bo taka jest idea tej organizacji. Stowarzyszenie jest po to, aby ludzie mogli czuć się związani z uczelnią. Tu w AGH te więzi są szczególnie ważne, a my w SW chcemy, aby były pielęgnowane. A łącznikiem są trzy magiczne litery: AGH.

Panie profesorze, życzę sukcesów na stanowisku przewodniczącego SW AGH i satysfakcji z pracy. A także wielu, wielu chętnych do wspólnego działania.

Ludzi żyjących stowarzyszeniem jest bardzo dużo, co ogromnie cieszy, bo taka jest idea tej organizacji. Stowarzyszenie jest po to, aby ludzie mogli czuć się związani z uczelnią. Tu w AGH te więzi są szczególnie ważne, a my w SW chcemy, aby były pielęgnowane. A łącznikiem są trzy magiczne litery: AGH.

Wspomnienie 35 rocznicy strajku pracowników AGH

Maria Sapor – Przewodnicząca
Komisji Zakładowej NSZZ
„Solidarność” AGH



fot. Stanisław Malik

Uroczystości z okazji
35 rocznicy strajku
– 14 grudnia 2016 r.

13 grudnia mija 35 rocznica wprowadzenia stanu wojennego, który miał obronić system komunistyczny w Polsce i zgasić nadzieję, że mogą się dokonać już zapoczątkowane wraz z powstaniem „Solidarność” w 1980 roku zmiany ustrojowe i gospodarcze. Społeczność akademicka AGH pod sztandarem „Solidarność” odważyła się zaprotestować przeciwko stłumieniu, wprowadzeniem stanu wojennego, wywalczonego poczucia wolności i solidarności, organizując strajk okupacyjny, który rozpoczął się 14 grudnia 1981 roku o godz. 15:00. Strajk w AGH:

- był wyrazem protestu przeciw stanowi wojennemu,
- podkreślił solidarność inteligencji z solidarnością robotniczą,
- uświadomił, że nadal trzeba walczyć o etos „Solidarność”, który był przede wszystkim etosem wielkiej nadziei,
- zapoczątkował tajną działalność związku,
- uczestnikom strajku dał poczucie spełnionego obowiązku obywatelskiego.

Przed południem w niedzielę 13 grudnia 1981 roku grupa członków Komisji Zakładowej wyniosła z lokalu związkowego i ukryta dokumentację związkową, pieczętki i zapas papieru powielaczowego (przydał się bardzo dla prasy podziemnej). Również w niedzielę 13 grudnia zebrało się prezydium KZ w niepełnym składzie i rozpoczęło dyskusję, jakie działania podjąć. Zdecydowano się na zwołanie w trybie nadzwyczajnym Komisji Zakładowej oraz przedstawicieli wydziałów. W poniedziałek 14 grudnia (około godz. 10:00) w hallu przed aulą zebrało się spontanicznie ponad stu członków „Solidarność”; dyskutowano o sytuacji i ewentualnym strajku. Komisja Zakładowa na zebraniu, które odbyło się w jednej z sal wykładowych w budynku A-0 ustaliła, że ze względu na możliwości poważnych konsekwencji – decyzję o strajku należy poprzedzić zasięgnięciem opinii wszystkich Komisji Wydziałowych i Oddziałowych. Rozpoczęła się długa i pełna emocji dyskusja, w której poczucie solidarności, przyzwoitość i wierność ideałom mieszały się ze strachem o najbliższą przyszłość, niepewnością o losy własne i najbliższych. Aresztowanie przewodniczącego Komisji Zakładowej Roberta Kaczmarka

i niewiedza co do losów Tadeusza Syryjczyka uczestniczącego w posiedzeniu KK w Gdańsku – były dodatkowym argumentem przemawiającym za ostrą reakcją na próbę ubezwłasnowolnienia Związku. Zdecydowaną większością głosów członków Komisji Zakładowej podjęto uchwałę o rozpoczęciu strajku okupacyjnego. W zbiorach archiwalnych KZ NSZZ „Solidarność” AGH znajduje się dokument z treścią wspomnianej uchwały:

14 grudnia 1981 Uchwała Uczelnianego Komitetu Strajkowego NSZZ „Solidarność” AGH.

Uchwała

Pragnąc zachować godność obywateli tego Kraju ogłaszamy strajk okupacyjny by zaprotestować przeciw bezprawnemu stanowi wojennemu, przeciw próbie uniemożliwienia działania naszemu Związkowi i aresztowaniu naszych kolegów, przeciw stosowaniu przemocy do rozstrzygnięcia problemów naszej Ojczyzny. Żądamy uwolnienia władz Związku, żądamy odwołania stanu wojennego i zaprzestania represji za działalność związkową i przekonania polityczne.

Uczelniany Komitet Strajkowy
NSZZ „Solidarność” AGH

Strajkująca społeczność AGH

Powyższa uchwała została podjęta na posiedzeniu KZ NS ZZ „Solidarność” 14 grudnia o godz. 12:00. Na 40 obecnych członków KZ 34 głosowało za, 6 osób wstrzymało się od głosu.

Pozostały do ustalenia trzy kwestie – gdzie prowadzić strajk, od i do kiedy i kto ma w nim uczestniczyć?

Na miejsce strajku wybrany został pawilon C-4, za którym przemawiało centralne położenie oraz dość dobra separacja od innych budynków.

Rozpoczęcie strajku określono na godz. 15:00, 14 grudnia 1981 roku. Ustalono czas trwania strajku na dwie doby.

Uczestników strajku ograniczono zasadniczo do mężczyzn – nauczycieli akademickich i pracowników inżynieryjno-technicznych. Zdecydowano też, że w strajku nie powinny uczestniczyć czynnie osoby mające małoletnie dzieci.

Przedstawiciele wydziałów przekazali osobiście te informacje członkom związku, którzy masowo uczest-

niczyli w nadzwyczajnych zebraniach wydziałowych. Ostatecznie w strajku wzięło udział wiele osób mających małe dzieci, w tym wiele kobiet. Wezwanie do strajku spotkało się z ogólną akceptacją, mimo oczywistych wątpliwości co do losu strajkujących. Już od godziny 14:00 dnia 14 grudnia liczne grupy członków związku zbierały się w salach pawilonu C-4. Strajkujących pracowników było około czterystu oraz kilkunastu studentów. Warto wspomnieć, że około 1500 studentów AGH, zmieniając się okresowo, prowadziło strajk okupacyjny od 19 listopada. Strajk miał trwać do 15 grudnia. Z dniem ogłoszenia stanu wojennego studenci przenieśli się do Huty im. Lenina, ale kilku pozostało na strajku z pracownikami. Strajk pracowników AGH był zorganizowany perfekcyjnie, panował porządek i atmosfera nadziei na upowszechnienie protestu i zawieszenie stanu wojennego. Powołano Komitet Strajkowy, którego przewodniczącym został Ireneusz Serwan (wiceprzewodniczący KZ). W skład Komitetu weszli członkowie prezydium Komisji Zakładowej: Halina Mytnik, Halina Karbowniczek-Ropska, Henryk Brancewicz, Mieczysław Zaniewski, Józef Jachimski, Michał Siciński, Andrzej Szczepański oraz przedstawiciele Komisji Wydziałowych i Oddziałowych.

Na czas strajku powołano zespoły:

- Straży porządkowej – przewodniczący Kazimierz Godlewski, Mieczysław Zaniewski,
- Kwatermistrzowski – przewodniczący Stanisław Nowak,
- Informacji – przewodniczący Barbara Hołyńska, Michał Siciński.

Pierwsza doba strajku upłynęła spokojnie. We wtorek 15 grudnia Komitet Strajkowy wydelegował kolegów Andrzeja Paulo i Krzysztofa Matuszka na rozmowy do Kurii Metropolitalnej. W efekcie ustaleń z Księdzem Kanclerzem, we wtorek po południu w dużej Sali C-4 duszpasterz akademicki z Kościoła św. Anny – Ksiądz dr Franciszek Płonka odprawił Mszę Świątą.

Tego samego dnia prof. Antoni Kleczkowski – Rektor AGH zaprosił na spotkanie kilku przedstawicieli komitetu strajkowego i poinformował, że otrzymał wiadomość o zlikwidowaniu strajku siłą i o liście uczestników, którzy zostaną internowani. Informacja o spotkaniu z rektorem została zaraz przekazana strajkującym na zebraniu ogólnym. Wieczorem do strajkujących przybył rektor Kleczkowski oraz prorektorzy. Rektor przedstawił sytuację i konsekwencje grożące uczestnikom strajku ze strony władz państwowych. Zebranie nie przyjęło wniosku o rozwiązanie strajku. Wręcz przeciwnie, dyskutowano o jego przedłużeniu. Ostatecznie ustalono, że decyzja o przedłużeniu strajku powinna należeć do ogółu uczestników i postanowiono ją podjąć w środę przed południem 16 grudnia.

Jednak około godziny 3 w nocy 16 grudnia nastąpił atak sił ZOMO i LWP, potoczony z wyważeniem drzwi i wybięciem szyb w niezamkniętych drzwiach pawilonu C-4. Strajkujących wypędzono na dziedziniec przed biblioteką i spisywano personalia. Trwało to kilka godzin, a mroź był bardzo silny. Aresztowano kilkanaście osób na podstawie wcześniej sporządzonych list. W materiałach znajdujących się w IPN jest relacja Służb Bezpieczeństwa z likwidacji strajku w AGH, w której znajduje się zapis: „Osoby przewidziane w planie do zatrzymania zostały odwiezione do aresztu. Pozostałe osoby zostały zwolnione”.

Zatrzymani wtedy to następujący pracownicy:

Halina Mytnik, Halina Karbowniczek-Ropska, Henryk Brancewicz, Michał Siciński, Józef Jachimski, Ireneusz Serwan, Andrzej Szczepański, Andrzej Gołaś, Jerzy Mischke, Janusz Starczewski, Jerzy Lasocki, Stanisław Nowak, Kazimierz Godlewski, Mieczysław Zaniewski, Adam Stoszko, Jerzy Ostachowicz, Paweł Lednuszko, Antoni Dziwisz. Część zatrzymanych została zwolniona po upływie 1-2 dni, pozostali zostali internowani (Halina Mytnik, Halina Karbowniczek-Ropska, Henryk Brancewicz, Michał Siciński, Józef Jachimski, Ireneusz Serwan, Andrzej Szczepański). Internowani zostali też strajkujący z nami studenci AGH: Kazimierz Kokoszka i Tomasz Tylka. Ponadto zostało internowanych 8 studentów AGH strajkujących w Hucie.

Trzeba nadmienić, że Wydział śledczy KW MO umorzył w lutym 1982 roku dochodzenie w sprawie strajku w AGH. W ten sposób odstąpiono od ewentualnego procesu karnego, ponieważ ustalono, że strajk został zorganizowany spontanicznie przez dużą grupę społeczności uczelnianej. Dzisiaj, po 35 latach, możemy z satysfakcją powiedzieć, że mimo wahań i strachu uznaliśmy, że trzeba być solidarnym i nie uchylać się od osobistej reakcji na bezzasadne i bezprawne działanie ówczesnej władzy. Był to dobry kapitał związku na czas stanu wojennego i na okres po '89 roku. Stan wojenny, mimo że był czasem beznadziei i poczucia zmarnowanej szansy, był też czasem intensywnych działań struktur podziemnych i rosnącej świadomości społeczeństwa, co doprowadziło do zwycięstwa – dzisiaj mamy Polskę niepodległą i demokratyczną, chociaż niepozbawioną wad. W rocznicę strajku, Komisja Zakładowa zaprosiła wszystkich zainteresowanych, a przede wszystkim tych, którzy uczestniczyli w tamtych wydarzeniach i jeszcze raz chcieli znaleźć się wśród ludzi połączonych kiedyś solidarną troską o przyszłość Ojczyzny i przyszłość polskiej nauki, w dniu 14 grudnia o godz. 12:00 pod tablicę upamiętniającą wydarzenie, jakie miały miejsce na terenie AGH, w budynku C-4, w dniach 14-16 grudnia 1981 roku, gdzie złożono kwiaty i oddano hołd wszystkim ofiarom stanu wojennego.

NSZZ „Solidarność” AGH był organizacją uczelnianą, jedyną w Krakowie i jedną z trzech w kraju, które zorganizowały strajki okupacyjne w pierwszych dniach stanu wojennego.

Stan wojenny położył kres szesnastu miesiącom festiwalu „Solidarność”, który był cudem wolności w tamtych czasach.

Anna Żmuda-Muszyńska,
Maciej Myśliwiec
Biuro Prasowe AGH

Media o AGH

Krakowianie dostaną czujniki mierzące smog

Gazeta Krakowska, 10.11.2016

Jeszcze w tym roku odbędą się testy urządzeń do pomiarów zanieczyszczenia powietrza, których na rynku jest coraz więcej. Ocenia je eksperci i krakowscy naukowcy. Firma Airly, założona przez krakowskich studentów, stworzyła i zamierza jeszcze w tym miesiącu rozdać krakowianom blisko sto małych urządzeń mierzących poziom zanieczyszczenia powietrza. Zebrane informacje mają trafić do wspólnego systemu, a każdy będzie mógł w internecie zobaczyć wyniki pomiarów. - Nie jesteśmy konkurencją dla stacji pomiarowych należących do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wręcz przeciwnie. Chodzi nam o to, aby stworzyć siatkę sensorów, które będą jakoś powietrza w wielu punktach miasta - tłumaczy Wiktor Warchałowski, jeden z założycieli

Airly, student Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Firma powstała rok temu, a rozwój idei nabrał rozpędu po zeszłorocznym Smogathonie, czyli trwających 24 godziny warsztatach, podczas których kilkuosobowe zespoły, złożone zarówno z naukowców, jak i studentów oraz zwykłych mieszkańców Krakowa, szukały pomysłów na walkę z krakowskim smogiem. - Na pomysł stworzenia siatki małych, niedrogich czujników, które mogłyby zostać rozstawione w wielu częściach miasta, wpadliśmy, przygotowując się do maratonu - podkreśla Wiktor Warchałowski. - Zdaliśmy sobie sprawę, że w Krakowie, ale też w innych miastach, brakuje dokładnej informacji o tym, w jakich rejonach miasta w danym momencie najbezpieczniej jest biegać, by treningi nie okazały się szkodliwe - dodaje.

Nowe przedmioty w ofercie AGH dzięki współpracy z firmami

Laboratoria.net, 15.11.2016

Realizacja wspólnych projektów badawczo-rozwojowych, prowadzenie badań, wymiana kadry między uczelnia a firmami, staże i praktyki dla studentów oraz poszerzenie oferty zajęć prowadzonych przez praktyków z firm to tylko niektóre korzyści płynące z podpisywanych umów między Akademią Górniczo-Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie, a partnerami krajowymi i zagranicznymi. W nowym roku akademickim oferta dydaktyczna powiększyła się o kilka nowych przedmiotów prowadzonych wspólnie z firmami. Od października w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie trwa druga edycja wykładów i laboratoriów pod nazwą „Wielkoskalowe Systemy Dystrybucji Danych w Sieci Internet”. Przedmiot skierowany jest do studentów kierunku teleinformatyka na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, i jest wynikiem współpracy pomiędzy AGH i firmą Akamai Technologies Poland z Krakowa. Wykłady oraz laboratoria dotyczące m.in. podstaw funkcjonowania Internetu, protokołów bezpieczeństwa sieci, analizy Big Data prowadzone są przez specjalistów z tej firmy. Dzięki wiedzy i doświadczeniu praktyków, studenci mają szansę dowiedzieć się, jak dana technologia wykorzysty-

wana jest w konkretnych przypadkach. Obecnie Akamai współpracuje z Katedrami Telekomunikacji i Informatyki, a przedmiot, ze względu na praktyczny charakter zajęć, cieszy się już drugi rok z rzędu dużym zainteresowaniem wśród studentów. Rezultatem współpracy z biznesem są także wykłady dotyczące zagadnień związanych z tworzeniem oprogramowania i elektroniki samochodowej, przygotowane przez pracowników działu elektroniki Centrum Technicznego Delphi. W ubiegłych latach odbył się cykl zajęć „Informatyka i elektronika w motoryzacji”, dla studentów kierunków elektronika i telekomunikacja oraz automatyka i robotyka. Tegoroczna seria dziesięciu wykładów związana jest z automatyką samochodową. Innym przykładem kooperacji jest niedawno podpisana umowa pomiędzy Wydziałem Humanistycznym AGH a firmą Motorola Solutions Polska. Porozumienie zakłada, iż wykładowcy AGH z kierunków socjologia i informatyka społeczna będą prowadzić szkolenia dla pracowników firmy z metod design thinking. Motorola jest także partnerem zajęć na studiach podyplomowych Talent Management in Tech Companies obejmujących zagadnienia zarządzania ludźmi w sektorze technologicznym.

Prometheus ponownie wśród najpotężniejszych komputerów

TVN24.pl, 16.11.2016

Prometheus, superkomputer z Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet AGH znalazł się na 59. miejscu najnowszej listy TOP500, obejmującej najpotężniejsze komputery świata. Jest wciąż najszybszym komputerem w Polsce i jedną z największych tego typu instalacji na świecie. Najnowsza edycja listy TOP500 została ogłoszona 14 listopada na konferencji Supercomputing'16 w Salt Lake City, w Stanach Zjednoczonych. W sumie w zestawieniu znalazło się 7 komputerów z Polski. Prometheus ma moc obliczeniową 2,4 Pflops. Jeden

pflops oznacza, że komputer może wykonać biliard operacji na sekundę. Krakowski superkomputer został zbudowany przez firmę Hewlett-Packard, według założeń opracowanych przez Cyfronet. Jest jedną z największych instalacji tego typu na świecie i jednocześnie pierwszą w Europie, opartą na technologii bezpośredniego chłodzenia cieczą. Prof. Kazimierz Wiatr, Dyrektor ACK Cyfronet AGH wyjaśnia: „Dzięki innowacyjnej technologii bezpośredniego chłodzenia cieczą, Prometheus jest jednym z najbardziej energooszczędnych komputerów tej

klasy na świecie. Jego efektywność energetyczna dorównuje systemom największych centrów danych na świecie, takich jak Google czy Facebook. Chłodzenie cieczą umożliwia ekstremalnie wysoką gęstość instalacji, dzięki czemu ważąca ponad 40 ton część obliczeniowa zajmuje powierzchnię tylko 18 m² i mieści się zaledwie w 20 szafach. By osiągnąć te same parametry, poprzednik Prometheusa, Zeus, musiałby zajmować aż 160 szaf”. Super-

Nierównomiernie starzejące się pigmenty na obrazach, toksyczne rozpuszczalniki do czyszczenia dzieł sztuki, wilgoć niszcząca stare budynki - konserwatorzy zabytków zmagają się z wieloma wyzwaniami. Z pomocą idą im badacze z Akademickiego Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH w Krakowie, którzy opracowują nowoczesne nanomateriały. To, że jakiś produkt używany jest od setek lat, nie znaczy, że jest najlepszy. A w konserwacji zabytków stosuje się wiele materiałów, które perfekcyjne nie są. Część z nich np. jest toksyczna albo trudno dostępna. Są też substancje, które nie najlepiej starzeją albo nie są wystarczająco skuteczne. Nadzieję budzą nowe nanomateriały, które można zaprojektować tak, aby pod każdym względem przewyższały tradycyjne związki stosowane przez konserwatorów. Nad nowoczesnymi nanocząstkami dla malarstwa i konserwacji zabytków pracuje interdyscyplinarny zespół z Krakowa. Badacze pracują też nad nanocząstkami do znakowania obiektów, dzięki którym dzieła sztuki staną się nie do podrobienia. Naukowcy w projekcie realizowanym w ramach programu TANGO NCN i NCBR będą syntetyzować m.in. nanocząstki i mikroemulsje do konserwacji i znakowania obrazów olejnych, materiałów ceramicznych i skórzanych, a nawet zabytków architektury. „Na razie prowadzimy intensywne konsultacje z konser-

Pozyskiwanie większych ilości wody z mgły jest celem badań prowadzonych przez dr inż. Urszulę Stachewicz z AGH w Krakowie. Pozytywne wyniki pracy uczonej mogłyby się przyczynić do efektywniejszej walki z niedoborami wody w świecie. Badaczka pracuje nad zastosowaniem nanowłókien polimerowych w konstrukcji kolektorów pozyskujących wodę z mgły. Wykorzystanie nanotechnologii do budowy kolektorów byłoby przełomowe. „Nowatorskość polega na tym, że badamy zwilżanie powierzchni w skali nanometrycznej, która nie do końca jest poznana. W kolektorach wody z mgły nanowłókna nie są jeszcze wykorzystywane” – powiedziała PAP dr inż. Stachewicz z Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH. Obecne kolektory są zbudowane ze zwykłych włókien polimerowych, które tworzą siatki o powierzchni do 50 m kw. Urządzenia te montowane są na terenach, gdzie występują mgły, zwykle w górach lub na wybrzeżach. Kolektor, dzięki skraplaniu się mgły na jego powierzchni, może zebrać do 150 litrów

komputer wykorzystywany jest m.in. do symulacji numerycznych, zaawansowanych wizualizacji czy analizy ogromnych zbiorów danych. Najszybszym superkomputerem na świecie jest już po raz ósmy superkomputer z Chin: Sunway TaihuLight. Na liście TOP500 wyraźnie dominują superkomputery z Chin (171 jednostek, 34%) i USA (171 jednostek, 34%). Najszybszy europejski superkomputer pochodzący ze Szwajcarii uplasował się na 8. pozycji.

watorami i artystami. Chcemy zidentyfikować ich najpilniejsze potrzeby. Pomysłów na nowe produkty szukamy jeszcze do końca roku, a potem bierzemy się za opracowywanie nanomateriałów, które okażą się najbardziej pożądane” – mówi w rozmowie z PAP kierownik projektu, prof. Konrad Szacilowski z Akademickiego Centrum Materiałów i Nanotechnologii (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie). „Nasz zespół badawczy jest interdyscyplinarny, bo problem jest niezwykle złożony. Nie chodzi przecież tylko o opracowanie nowego materiału, ale wprowadzenie go w strukturę zabytków, które mają ogromną wartość historyczną. Wiąże się z tym duża odpowiedzialność. Dlatego w zespole mamy nie tylko chemików i fizyków, ale i konserwatorów, którzy będą testować nasze materiały na obiektach sztuki” – wyjaśnia rozmówca PAP. Dodaje, że jego zespół pozostaje w kontakcie z muzeami i wydziałami konserwacji dzieł sztuki na polskich ASP. Według niego problemy są przeróżne: muzea np. zgłaszają, że potrzebują zabezpieczać dzieła sztuki przed wilgocią, myszami, grzybem, korozją. Jedni chcieliby substancję do konserwacji starodawnej broni, inni - oczekują na pomysły na konserwację dzieł sztuki współczesnej tworzonej niestandardowymi technikami. Problemów jest wiele, ale czas na realizację projektu to tylko 2 lata.

wody dziennie. „Możemy zwiększyć efektywność kolektorów poprzez włączenie w ich konstrukcję nanowłókien” – podkreśliła badaczka. Dodała jednak, że w obecnej, początkowej fazie projektu, nie jest w stanie określić, o ile więcej wody kolektory mogłyby pozyskać dzięki zastosowaniu nanowłókien. „Jeżeli uda się nam skonstruować siatki, które rzeczywiście mogą być włączone w tego typu kolektory, to będziemy próbować patentować pracę” – powiedziała inżynier. Nanowłókna to włókna milion razy cieńsze od ludzkiego włosa. Mają interesujące i jeszcze nie do końca poznane właściwości powierzchniowe i mechaniczne ze względu na to, w jaki sposób są wytwarzane. Zespół z AGH produkuje te mikroskopijne nici przy użyciu nowej elektroprzędzarki. Sam proces przędzenia jest – zdaniem uczoney – dość prosty: wykorzystuje wysokie napięcie, które przykłada się do igły, przez którą przepływa roztwór polimeru. Pod wpływem przyłożonego wysokiego napięcia tworzy się cienki strumień – z niego po odparowaniu rozpuszczalnika

Chemicy i fizycy ruszają z pomocą konserwatorom dzieł sztuki

Nauka w Polsce, PAP, 21.11.2016

Projekt badaczki z AGH może pomóc w walce z niedoborem wody

Nauka w Polsce, PAP, 26.11.2016

Uczelnie siłą napędową gospodarki i innowacji

Rzeczpospolita, 30.11.2016

otrzymuje się nanowłókna. Właśnie tak uzyskane nanowłókna naukowcy będą badać w kontakcie z wodą; spróbują określić, w jaki sposób zmieniają się kształty kropeł na nowych powierzchniach.

Współpraca uczelni z biznesem jest kluczowa dla rozwoju gospodarki, ale zdaniem ekspertów wciąż jest sporym wyzwaniem. W gospodarce opartej na wiedzy nacisk na bardziej intensywne wdrażanie innowacji do gospodarki powoduje konieczność wykorzystania efektu synergii. Tylko szeroko rozumiana współpraca między uczelniami, gospodarką, władzami samorządowymi, organizacjami wspierającymi naukę i biznes może zagwarantować sukcesy w zakresie innowacyjności i wdrażania ciekawych projektów, rozwiązań czy wynalazków powstających na uczelniach. Konieczne jest budowanie sieci kontaktów, wspólnych platform wymiany doświadczeń, miejsc, gdzie naukowcy mogą podejmować interdyscyplinarne badania - mówi dr Karol Śledzik, dyrektor Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Gdańskiego. Inny przykład AGH z Krakowa. - Akademia Górniczo-Hutnicza od zawsze była kuźnią kadr dla polskiego przemysłu. Taka też była idea, która przyświecała założycielom uczelni. Na przestrzeni lat udało nam się umocnić tę pozycję i zapracować na miano jednej z najbardziej innowacyjnych polskich uczelni. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie szeroki zakres współpracy z pol-

AGH i cztery firmy pracują nad systemami ważenia pojazdów w ruchu

Wyborcza.biz, 05.12.2016

Wprowadzenie w Polsce do użytku systemów ważenia pojazdów w ruchu jest zadaniem, jakie postawiła sobie Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie i cztery firmy, dążące do nowocześniejszego infrastruktury. W poniedziałek podmioty te formalnie potwierdziły współpracę. AGH podpisało umowę z przedsiębiorstwami CAT Traffic, Kapsch Telematic Services, Kistler Eastern Europe i TRAX elektronik. Firmy te od 2014 r. tworzą z uczelnią Zespół ds. Administracyjnych Systemów WIM (Weigh-In-Motion). Prawdopodobnie w ciągu roku Zespół WIM określi wymagania dotyczące przyszłych konstrukcji i technologii, które pozwolą stworzyć nowoczesne systemy ważenia pojazdów. Zdaniem specjalistów z AGH systemy WIM mogą w przyszłości przyczynić się do poprawy stanu infrastruktury drogowej, a co za tym idzie - do bezpieczeństwa na drogach. Systemy te umożliwiłyby kontrolę masy pojazdów, które jeżdżą po drogach. Prof. Janusz Gajda z AGH powiedział, że obecnie taka kontrola jest prowadzona przez inspektorów transportu drogowego, ale jest ona wrywkowa i dotyczy niewielkiego odsetka pojazdów. „Nasza idea polega na zastosowaniu automatycznych kontroli, prowadzonych na takim poziomie dokładności, żeby można było bezpośrednio wyciągać konsekwencje administracyjne - tak jak to w tym momencie robią fotoradary w stosunku do przekroczeń dotyczących prędkości pojazdów” - wyjaśnił profesor. Z kolei

Badania pokażą także reakcje mikroskopijnych nici na różne warunki atmosferyczne. Planowane eksperymenty pozwolą potwierdzić skuteczność nanowłókien w pozyskiwaniu wody z mgły.

skimi firmami i przemysłem - mówi prof. Tadeusz Słomka, rektor AGH. Obecnie uczelnia współpracuje z kilkudziesięcioma sektorami, w tym z przemysłem elektromaszynowym, paliwowym, energetycznym, metalurgicznym, wydobywczym. - Kładziemy nacisk na kontakty z firmami informatycznymi i telekomunikacyjnymi. W każdej z tych dziedzin toczą się intensywne prace badawczo-rozwojowe, a to skutkuje licznymi patentami i wdrożeniami. AGH jest sygnatariuszem łącznie ponad tysiąca umów z partnerami krajowymi, kluczowymi zakładami przemysłowymi, koncernami czy instytutami badawczymi - dodaje. Rezultatem tych działań są wspólne projekty badawczo-rozwojowe, wymiana kadry między uczelnią a firmami, staże i praktyki dla studentów oraz poszerzona oferta zajęć dydaktycznych prowadzonych przez praktyków z firm. - Źródłem innowacyjnej gospodarki są również badania podstawowe, które prowadzone są na uczelni. W ostatniej edycji konkursów finansowanie z Narodowego Centrum Nauki uzyskała rekordowa liczba projektów badawczych z AGH. Granty na łączną kwotę ponad 18 mln przyznano aż 46 projektom naszych naukowców - dodaje prof. Słomka.

dr inż. Piotr Burnos podkreślił, że wprowadzenie systemów WIM pozwoliłoby zaoszczędzić miliony złotych, przeznaczanych na naprawę odcinków, zniszczonych przez najcięższe samochody. Eksperti, którzy podpisali porozumienie, zamierzają też prowadzić działania edukacyjne. „Byłyby one adresowane do organów administracji państwowej, które będą podejmowały ewentualne decyzje o wdrożeniu systemów w Polsce. Chcemy doprowadzić do tego, by te działania (wdrożenie systemów WIM-PAP) były podejmowane nie na podstawie jakichś emocji, tylko żeby były oparte na doświadczeniu, wiedzy merytorycznej” - powiedział profesor. Od ponad dekady na świecie prowadzone są prace w zakresie wprowadzenia systemów ważenia pojazdów w ruchu do systemu prawnej kontroli masy pojazdów. Jak poinformowało AGH, nikomu, poza Czechami, do tej pory się to nie udało; Polska, jako drugi kraj na świecie, ma szansę używać systemów WIM w celów egzekwowania przepisów. „Praca nad takimi systemami oznacza dla nas „działanie w awangardzie”, tzn. jesteśmy liderem tej idei w Polsce i jednym z liderów na świecie, ponieważ wiele krajów podejmuje podobne działania” - powiedział profesor. Prace naukowe i techniczne nad systemami WIM trwają w AGH od ponad 10 lat. Zastosowanie tych systemów do kontroli masy pojazdów jest alternatywą dla obecnie stosowanego, statycznego systemu kontroli na poboczu drogi.

Informacje kadrowe

Na stanowisku profesora zwyczajnego zostali zatrudnieni:

- prof. dr hab. inż. Wiesław Staszewski
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
- prof. dr hab. Aleksander Gil
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- prof. dr hab. inż. Lucyna Jaworska
Wydział Metali Nieżelaznych
- prof. dr hab. inż. Józef Pacyna
Wydział Energetyki i Paliw
- prof. dr hab. Piotr Bożek
Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej

Na stanowisku profesora nadzwyczajnego zostali zatrudnieni:

- dr hab. inż. Marek Borowski
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
- dr hab. inż. Piotr Małkowski
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
- dr hab. inż. Dariusz Obracaj
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
- dr hab. inż. Kazimierz Kowalski
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
- dr hab. inż. Adam Kruk
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
- dr hab. inż. Marek Miśkiewicz
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
- dr hab. inż. Bogusław Cyganek
Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
- dr hab. inż. Chau Nguyen Dinh
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr hab. inż. Włodzimierz Mościcki
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr hab. inż. Kajetan d'Obyrn
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr hab. inż. Lucyna Rajchel
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr hab. inż. Ewa Szalińska van Overdijk
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr hab. inż. Piotr Cichociński
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr hab. inż. Paweł Hanus
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska

- dr hab. Dominik Dorosz
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr hab. inż. Robert Filipek
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr hab. inż. Marcin Środa
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr hab. inż. Barbara Kalandyk
Wydział Odlewnictwa
- dr hab. Stanisław Porada
Wydział Energetyki i Paliw
- dr hab. inż. Andrzej Bernasik
Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej
- dr hab. Izabela Trzcinińska
Wydział Humanistyczny

Tytuł profesora nauk technicznych otrzymała:

- dr hab. inż. Barbara Tora
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

Stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych uzyskała:

- dr inż. Beata Paczosa-Bator
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych uzyskał:

- dr inż. Przemysław Gawroński
Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej

Stopień doktora habilitowanego nauk o Ziemi uzyskali:

- dr inż. Robert Duda
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr inż. Magdalena Dumańska-Stowik
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
- dr inż. Bożena Gołębiowska
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych uzyskali:

- dr inż. Tomasz Gawenda
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
- dr inż. Beata Hadała
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
- dr inż. Krzysztof Muszka
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej

- dr inż. Łukasz Rauch
Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
- dr Adam Sędiwy
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
- dr inż. Paweł Skruch
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
- dr inż. Katarzyna Kosek-Szott
Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
- dr inż. Jarosław Bydłoz
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Robert Krzyżek
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Agnieszka Malinowska
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Sławomir Mikrut
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Leszek Pająk
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Bogdan Skorupa
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
- dr inż. Artur Łagosz
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr inż. Kinga Pielichowska
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr inż. Paweł Stoch
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr inż. Aneta Frączek-Szczypta
Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
- dr inż. Paweł Kwaśniewski
Wydział Metali Nieżelaznych
- dr Lidia Ogiela
Wydział Zarządzania

Na podstawie materiałów dostarczonych przez Dział Kadrowo-Płacowy

wybrane pozycje – pełna oferta:
www.wydawnictwa.agh.edu.pl
 Andrzej Samek

Nowości Wydawnictw AGH



oprac. **Agnieszka Rusinek**
 (na podstawie fragmentów
 książki i recenzji)

Kształcenie inżynierów. Historia – Spostrzeżenia – Propozycje

Ślady działalności inżynierskiej, czyli wytwarzania narzędzi służących polepszeniu bytu człowieka, można odnaleźć już w epoce kamienia. Analiza ewolucji zawodu inżyniera – od twórców techniki w starożytnej Grecji i starożytnym Rzymie, przez inżynierów średniowiecza i renesansu, nowatorów wielkiej rewolucji technicznej i okresu industrializacji, aż do współczesnych specjalistów w dziedzinie techniki – pozwala zrozumieć, jak długą i trudną drogę pokonał człowiek, jak zmieniały się możliwości techniczne, zadania stawiane inżynierom oraz ich odpowiedzialność. Rola inżyniera staje się coraz ważniejsza, dlatego proces jego kształcenia i doskonalenia jest niezmiernie ważny w kontekście globalnym.

Obecnie próby ujednoczenia systemu nauczania inżynierskiego, ukształtowanego w poszczególnych krajach na założeniach jednego z dwóch systemów – francuskiego lub niemieckiego – nie przyniosły zadowalających efektów. Jednocześnie światowe trendy w dziedzinie oświaty konsekwentnie wskazują na rosnące znaczenie nauk przyrodniczych w procesie kształcenia inżynier-

skiego. Szczególnie istotne jest powiązanie tych nauk z twórczą działalnością we wszystkich dziedzinach techniki. Zdaniem autora dzisiejszy system kształcenia w naszym kraju pozostawia wiele do życzenia i wymaga długiego, ostrożnego procesu przemian w celu jego udoskonalenia. Aby możliwe było kształcenie nowoczesnych inżynierów przyszłości, konieczne jest zupełnie inne przygotowanie kandydatów na studia techniczne. Autor monografii omawia aktualne systemy kształcenia, podkreślając przestarzałą strukturę uczelni technicznych, sformalizowanie kształcenia i zły dobór przedmiotów, nie zawsze skorelowany z programem studiów. Szczególną wartością publikacji są rozdziały, w których ocenia on jakość i wyniki procesu dydaktycznego oraz perspektywy rozwoju i kierunki modernizacji studiów technicznych. Za kluczowe w tym zakresie uważa odpowiednie przygotowanie dydaktyczne kadry naukowej, strukturę jednostki oraz podstawowe formy przekazu wiedzy. Wprowadzone do omawianych treści syntezy utrwalają istotne zagadnienia, a liczne wykresy i schematy (przedstawiające strukturę wykładów, ćwiczeń czy prac dyplomowych) porządkują wiedzę.

AGH w badawczym natarciu

W 11 edycji konkursów OPUS, SONATA i PRELUDIUM – w porównaniu z poprzednimi edycjami tego typu konkursów – finansowanie z Narodowego Centrum Nauki uzyskała rekordowa liczba projektów badawczych z AGH. Granty na łączną kwotę ponad 18 mln przyznano aż 46 projektom naszych naukowców.

OPUS, SONATA i PRELUDIUM to sztanदारowe konkursy Narodowego Centrum Nauki, przeznaczone dla szerokiego grona naukowców zajmujących się badaniami podstawowymi. Ogłaszane dwa razy do roku nieodmiennie cieszą się największym za-

interesowaniem wśród badaczy. Przypomnijmy, że w poprzedniej edycji do finansowania zakwalifikowano 28 projektów z AGH na kwotę 13 054 863 zł. (red.)

Solaris liderem klastra na rzecz rozwoju elektromobilności

Mateusz Figaszewski,
Solaris Bus & Coach SA.

W skład klastra, który został nazwany „Polski Autobus Elektryczny – łańcuch dostaw dla elektromobilności”, weszły takie firmy, jak: EC Grupa, Ekoenergetyka Polska, Impact Clean Power Technology, Medcom, Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL, SKB Drive Tech oraz Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechnika Poznańska i Politechnika Warszawska. Liderem przedsięwzięcia jest firma Solaris.

„Działamy w obszarze elektromobilności już od 2001 roku, kiedy to rozpoczęliśmy produkcję trolejbusów. Następnie przyszedł czas na autobusy hybrydowe i wreszcie w roku 2011 zaprezentowaliśmy pierwszy polski autobus bateryjny. Dzisiaj jesteśmy jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie firm w tym segmencie w Europie. Widzimy na tym polu dalszy ogromny potencjał do rozwoju i chcemy wprowadzić elektromobilność w transporcie publicznym w Polsce i w Europie na jeszcze wyższy poziom. Dlatego postanowiliśmy nawiązać bliską współpracę z najlepszymi w tym obszarze firmami w naszym kraju. Jestem przekonany, że dzięki temu osiągniemy efekt synergii i dalszą przewagę konkurencyjną nie tylko na rynku krajowym, ale także na rynkach światowych” – mówi o utworzeniu klastra dr inż. Dariusz Michalak, Wiceprezes Zarządu firmy Solaris. Celem powołanego klastra jest współpraca na rzecz rozwoju e-mobilności w szczególności autobusów elektrycznych i komponentów służących do ich budowy, które będą oparte na rozwiązaniach technicznych wypracowanych w Polsce. Prace rozwojowe dotyczyć będą w szczególności: opracowania dedykowanej konstrukcji autobusu miejskiego dla pojazdów elektrycznych, zarządzania energią w celu poprawy operacyjności pojazdów elektrycznych, poprawy parametrów technicznych napędów elektrycznych oraz magazynów energii, opracowania innowacyjnych metod ładowania baterii, wypracowania nowych standardów w obszarze kształcenia kadr inżynierskich w zakresie e-mobility. W tej chwili wartość kilkunastu projektów, które chcą wspólnie realizować członkowie porozumienia oceniana jest na ponad 100 mln złotych. Mają one być realizowane zarówno ze środków własnych, ale także przy współudziale funduszy pozyskanych z innych źródeł.

Firma Solaris wraz z grupą polskich przedsiębiorstw oraz uczelni technicznych podpisała list intencyjny o utworzeniu klastra na rzecz rozwoju elektromobilności. Sygnatariusze listu zadeklarowali wolę współpracy między innymi w obszarze rozwoju konstrukcji autobusów elektrycznych, baterii oraz sposobów ich ładowania. Łączna wartość projektów badawczo-rozwojowych, które chcą realizować członkowie klastra to ponad 100 mln złotych.



fot. www.solarisbus.pl

„Nie ukrywamy, że bardzo liczymy na wsparcie finansowe z programów, które są zapowiadane przez rząd w ramach projektu e-bus i towarzyszących mu działań. Jako polskie przedsiębiorstwo o największym w naszym kraju doświadczeniu w budowie i sprzedaży autobusów elektrycznych wraz z naszymi partnerami gwarantujemy efektywne wykorzystanie tych środków i skuteczną komercjalizację wypracowanych rozwiązań” – dodaje Dariusz Michalak.

Członkowie klastra nie wykluczają możliwości dołączenia do niego innych firm działających w obszarze e-mobilności.

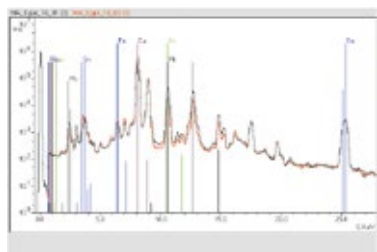
Firma Solaris do tej pory sprzedała już ponad 100 autobusów elektrycznych, które jeżdżą m.in. w Austrii, Czechach, Hiszpanii, Niemczech, Szwecji i w Polsce. Tylko w ostatnich tygodniach Solaris podpisał umowy z PKM Jaworzno oraz MPK Kraków na dostawy łącznie 42 autobusów elektrycznych. W tym roku autobus elektryczny marki Solaris został wybrany najlepszym autobusem roku 2017 w prestiżowym międzynarodowym konkursie „Bus of the Year”.

Członkowie Klastra „Polski Autobus Elektryczny – łańcuch dostaw dla elektromobilności”

Aldona Iskra
KN ARTEFAKT,
IV r., studia I st., Kierunek
Metalurgia, Wydział
Odlewnictwa

Koło Naukowe „ARTEFAKT”

Opiekun: dr inż. Aldona
Garbacz-Klempka



Rys. 1. Moneta egipska z okresu Nowego Państwa, Ptolemeusz VI (180-145 BC):

a) Widoczne szczegóły wizerunku, pow. 7x. Stan w trakcie konserwacji;
b) Wykres widm fluorescencji rentgenowskiej. Analiza jakościowa składu chemicznego metodą XRF, zidentyfikowano: Cu, Sn, As, Pb, Fe, Ni, Co

Koło Naukowe „ARTEFAKT” powstało 28 stycznia 2014 roku z inicjatywy studentów specjalności Odlewnictwa Artystycznego i Precyzyjnego kierunku metalurgia na Wydziale Odlewnictwa. Jest to koło o profilu artystyczno-technologicznym, którego głównym założeniem jest możliwość wielopłaszczyznowego rozwoju studentów interesujących się zarówno odlewnictwem artystycznym, jak i precyzyjnym. Skala możliwości działań jest bardzo duża. Studenci mogą intensyfikować swoje zainteresowania w kierunku historii odlewnictwa, archeometalurgii, technologii topienia i odlewania metali nieżelaznych, technologii formy, tworzyw formierskich i ceramicznych. Dzięki współpracy z muzeami i dostępem do nowoczesnej aparatury badawczej studenci mają możliwość realizacji badań zabytków metalowych w aspekcie rozwoju technologii i problematyki konserwatorskiej (Dagmara Woźniak, Nowoczesne metody badawcze a zabytki archeologiczne, rys. 1)¹. Jednak koło naukowe skupia się nie tylko na dawnych technologiach wytwarzania. Studenci mogą również realizować prace z zakresu nowoczesnych technologii takich jak skanowanie i wydruki 3d (Adrianna Kania, Proces „od modelu do modelu” - inżynieria odwrotna z zastosowaniem technologii 3D, rys. 2)², czy technologie wykorzystywane w odlewnictwie precyzyjnym (Maciej Filipowski, Projekt pierścionków wykonanych w technologii odlewnictwa precyzyjnego metodą wytapianych modeli, rys. 3)³. W swoich pracach potrafią łączyć tradycję i nowoczesność archiwizując i odtwarzając wyroby rzemiosła artystycznego związanego z dziedzictwem własnego regionu (Karol

Szkaradek, Zaprojektowanie i wykonanie odlewu artystycznego z wykorzystaniem technik szybkiego prototypowania)⁴.

„ARTEFAKT” pomimo bardzo krótkiej działalności ma na swoim koncie wiele osiągnięć.

W ramach rozwoju studenckich zainteresowań wykonano bardzo dużo projektów indywidualnych, które były przedstawiane w ramach prac inżynierskich bądź magisterskich. Co więcej, członkowie koła corocznie biorą udział w konferencjach organizowanych z okazji Święta Hutnika oraz Święta Odlewnika, gdzie z dumą prezentują swój dorobek. Ważnym osiągnięciem jest również uzyskanie dofinansowania na skonstruowanie odlewarki odśrodkowej oraz Grantu Rektorskiego pt. „Budowa stanowiska doświadczalnego do realizacji procesu projektowania i wytwarzania designerskich modyfikacji protez z wykorzystaniem technologii 3D” we współpracy z firmą Otto Bock Polska S.A.⁵. Członkowie koła naukowego mogą również rozwijać swoje artystyczne pasje. Dzięki temu zorganizowane zostały wystawy fotografii „Odlewnictwo – Artystycznie” podczas XXXVIII i XXXIX Międzynarodowej Konferencji Naukowej – Dzień Odlewnika 2014 i 2015 (rys. 6). Dzięki zorganizowaniu wraz z Muzeum Miasta Jaworzna wystawy w maju 2015 pt. „Odlewnictwo” studenci z koła mogli, poprzez prezentowane odlewy i postery edukacyjne, popularyzować informacje i promować odlewnictwo jako twórczość artystyczną,

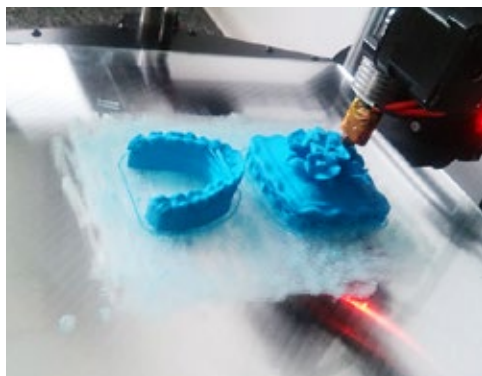
¹ Dagmara Woźniak, Nowoczesne metody badawcze a zabytki archeologiczne. Referat w ramach 52. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH 2015 r. Wydział Odlewnictwa, kierunek metalurgia.

² Adrianna Kania, Proces „od modelu do modelu” - inżynieria odwrotna z zastosowaniem technologii 3D. Referat w ramach Studenckiej Sesji Naukowej z Okazji Dnia Odlewnika 2015. Wydział Odlewnictwa, kierunek wirtotechnologia.

³ Maciej Filipowski, Projekt i wykonanie pierścionków w technologii wytapianych modeli. Referat w ramach Studenckiej Sesji Naukowej z Okazji Dnia Odlewnika 2016. Wydział Odlewnictwa, kierunek metalurgia.

⁴ Karol Szkaradek, Zaprojektowanie i wykonanie odlewu artystycznego z wykorzystaniem technik szybkiego prototypowania. Referat w ramach 53. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH 2016, Wydział Odlewnictwa, kierunek wirtotechnologia, I nagroda w Sekcji Odlewnictwo.

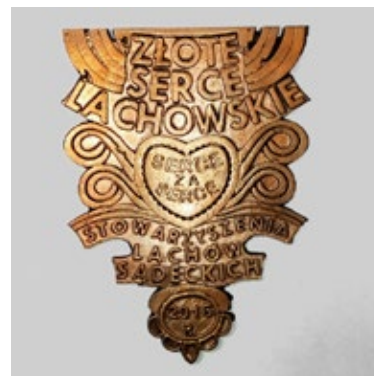
⁵ Krzysztof Bursa, Barbara Chachurska, Agnieszka Tracz, Dominik Mukrecki Projekt, badanie modelu i próba wykonania pokrycia protezy kończyny dolnej oraz jego mocowania z wykorzystaniem technologii FDM. Referat w ramach 53. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH 2016, Wydział Odlewnictwa, Kierunek Metalurgia



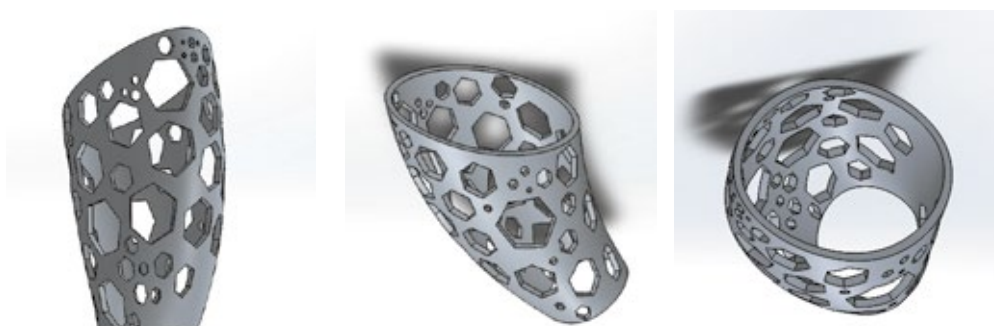
Rys. 2. Druk 3d w zastosowaniach medycznych i dekoracyjnych, Adrianna Kania



Rys. 3. Odlewana biżuteria wykonana z wykorzystaniem metody wytapianych modeli, Maciej Filipowski



Rys. 4. Złote serce lachowskie, odtworzone w technologii szybkiego prototypowania i tradycyjnych metod odlewniczych, Karol Szkaradek



Rys. 5. Pierwsze próby stworzenia nakładki artystycznej na protezy podudzia, Barbara Chachurska, Krzysztof Bursa, Agnieszka Tracz, Dominik Mukrecki



Rys. 6. Aluminium, Zofia Kwak, praca z I Wystawy fotografii pt. „Odlewnictwo-Artystycznie” towarzyszącej Studenckiej Sesji Naukowej i XXXVIII Międzynarodowej Konferencji z okazji Dnia Odlewnika 2014

a równocześnie nowoczesną gałąź przemysłu. Realizację wystawy wsparli prof. Czesław Dźwiga, udostępniając na potrzeby wystawy swoje prace, oraz absolwenci Wydziału Odlewnictwa. Należy podkreślić, że działalność w kole to nie tylko praca, ale również przyjemności. Organizowano wspólne wyjścia do teatru oraz do odlewni artystycznej, gdzie na własne oczy studenci mogli prześledzić, jak wygląda tworzenie odlewów artystycznych o dużych gabarytach w praktyce. „ARTEFAKT” ściśle współpracuje z innymi kołami wydziału: „ZGAREK”, „ALCHEMIST” oraz Kołem Studentów i Wychowanków „STOP”, organizując studenckie konferencje, wyjazdy i spotkania okolicznościowe, a także pracując we wspólnych projektach i bawiąc się razem na Balu Odlewnika. Odlewnictwo żartobliwie potraktowane pozwoliło z zastosowaniem technik szybkiego prototypowania stworzyć studentom kół naukowych Wydziału Odlewnictwa odlewany medal jubileuszowy z... czekolady, wręczany wszystkim

gościom XL Międzynarodowej Konferencji Naukowej z okazji 65-lecia Wydziału Odlewnictwa AGH (rys. 7)⁶.

Jak pokazują sami członkowie, działalność w ramach Studenckiego Koła Naukowego „ARTEFAKT” pozwala na kreatywny rozwój pasji odlewniczych studentów oraz nowe, twórcze podejście do odlewnictwa.



Rys. 7. Medal jubileuszowy z okazji 65 lat Wydziału Odlewnictwa AGH odlewany z czekolady. Projekt logo Katarzyna Zamulińska, projekt medalu Kamil Maciąg, wykonanie: Jagoda Ryba, Karol Szkaradek, Karolina Pękowska, Agnieszka Andrychowicz, Filip Kłafczyński, Marek Młynarczyk, Wojciech Zagórski, Urszula Bodzioch, Małgorzata Wróbel

⁶ Jolanta Piekarczyk, Damian Piec, Szymon Rusek, Technologia odlewania wyrobów czekoladowych z wykorzystaniem druku 3d. Referat w ramach 53. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH 2016, Wydział Odlewnictwa, Kierunek Metalurgia.

Ilona Trębacz

Karate mistrz z AGH



fot. z zasobów F. Szellera

„Gdy się chce coś osiągnąć w sporcie, to trzeba się temu bardzo poświęcić, co oznacza wiele wyrzeczeń i pracy. Ćwiczyłem sześć dni w tygodniu, często dwa razy dziennie. Pierwszy trening robiłem rano przed szkołą; biegałem po górkach z ciężkim plecakiem” - opowiada Filip Szeller, student III roku Wydziału Odlewnictwa, który wywalczył w listopadzie w Sofii pierwsze miejsce na Mistrzostwach Europy Karate w kategorii kata i tym samym obronił tytuł zdobyty w zeszłym roku. Filip trenuje nieprzerwanie od siódmego roku życia. Teraz nie tylko sam wciąż doskonali swoje umiejętności, ale uczy tego sportu innych.

Dlaczego wybrał pan karate na sport swojego życia? Bo chyba można tak powiedzieć o osobie, która uprawia tę dyscyplinę od piętnastu lat?

Przyznam, że to był przypadek. Mam dwóch starszych braci, którzy zaczęli trenować karate, a ja często z mamą czekałem, aż trening się skończy. Bardzo mi się podobało wszystko, co widziałem; imponowały mi wyczyny starszych, dlatego uprosiłem mamę, abym i ja mógł zacząć ćwiczyć. Sensei – czyli nauczyciel – zgodził się przyjąć mnie do grupy. I tak to się zaczęło. I trwało przez całą szkołę podstawową, gimnazjum, szkołę średnią, aż do teraz.

Czym zaowocowały te wieloletnie treningi?

Moim najważniejszym osiągnięciem jest trzykrotne zdobycie tytułu Mistrza Europy. Pierwszy raz, gdy brałem w nich udział, byłem w III klasie gimnazjum; wtedy startowałem w kadetach (to przedział wiekowy do 16 roku życia). Wówczas wywalczyłem brązowy medal. Od tego czasu co roku biorę udział w Mistrzostwach Europy i dotychczas zawsze zajmowałem jakieś miejsce na podium. Mój drugi start przypadł na pierwszą klasę liceum (przedział wiekowy od 16 do 18 lat), wtedy na zawodach juniorskich wywalczyłem srebro. W roku kolejnym (nadal w juniorach) zdobyłem swoje pierwsze złoto. Rok później kwalifikowałem się już i do etapu młodzieżowego (w nim walczyli uczestnicy od 18 do 22 roku

życia), i do etapu seniorskiego (od 18 lat wzwyż). Od tego czasu mogę brać udział w obu kategoriach wiekowych. Gdy startowałem pierwszy raz w etapie młodzieżowym, znowu wywalczyłem złoty medal. I ostatnie Mistrzostwa Europy, które odbywały się od 25 do 26 listopada tego roku w Sofii, też były dla mnie bardzo udane, ponieważ zdobyłem swój trzeci złoty medal. Biorę również udział w Mistrzostwach Polski i rozmaitych międzynarodowych zawodach odbywających się w wielu krajach. W nich nie uczestniczę regularnie, ponieważ nie wystarcza mi na te wyjazdy środków finansowych.

Czyli udział w tych zawodach musi pan finansować sam?

Mój rodzimy krośnieński klub KS Budo wspiera mnie finansowo. Początkowo było trudno, bo trzeba było pieniądze zdobywać samodzielnie, mnie najbardziej pomagała rodzina. Natomiast teraz, gdy już wszedłem na szczebel seniorski, udział w zawodach pokrywa Polski Związek Karate. Młodzieżowcy i juniorzy muszą sami szukać sponsorów.

Ile czasu poświęca pan na treningi? Czy może, gdy zdobyto się trzy złote medale na tak ważnych zawodach, nie trzeba już ćwiczyć?

Trzeba trenować cały czas, tylko intensywność i jakość treningów się zmienia. Gdy byłem młodszy i mieszkalem na Podkarpaciu, większość treningów robiłem sobie sam, ponieważ w moim klubie treningi były tylko dwa razy w tygodniu, a to jest za mało. Gdy się chce coś osiągnąć w sporcie, to trzeba się temu bardzo poświęcić, co oznacza wiele wyrzeczeń i pracy. Wtedy ćwiczyłem sześć dni w tygodniu, często dwa razy dziennie. Pierwszy trening robiłem rano przed szkołą; biegałem po górkach z ciężkim plecakiem. Chyba w każdej dziedzinie jest tak, że jeśli włoży się w coś wysiłek, to odniesie się w końcu sukces. Za darmo nie ma nic.

Doskonalenie sztuki samodyscypliny od najmłodszych lat pomaga chyba łączyć studia z wymagającymi treningami?



fot. z zasobów F. Szellera

Jest ciężko, ale daję radę. Choć przyznam, że teraz sporo na siebie wziętem. Chciałem odciążyć finansowo mamę, więc postanowiłem sam zacząć się utrzymywać. Trenuję więc innych. Dwa razy w tygodniu prowadzę grupę w krakowskiej filii mojego klubu z Krosna. Uczę też dzieciaczki w dwóch przedszkolach i studentów z naszej uczelni.

Czyli trenuje pan ludzi w każdym wieku: od przedszkola do seniora?

Tak, ponieważ każdy może zostać karateką.

A nie trzeba mieć jakichś specjalnych predyspozycji fizycznych?

Oczywiście łatwiej jest ludziom wyższym, zwinniejszym, silnym i rozciągniętym. Taki zawodnik ma dużo łatwiej. Ale jeśli chodzi o karate, to najbardziej używa się nóg, stosuje się dużo kopnięć, więc trzeba mieć świetnie rozciągnięte mięśnie. Niezbędna jest duża wydolność organizmu do krótkiego, ale bardzo intensywnego wysiłku. Mistrzem świata został Japończyk, który jest dość niski i bardzo szczupły, za to jest silny i zwinny.

To rozumiem, że waga ma znaczenie i nie może pan sobie pozwolić na hamburgery i czekoladę?

Wiadomo, że na zawodach są przedziały wiekowe i wagowe, więc kilogramy, jakie się na sobie nosi, są ważne. Staram się odżywiać zdrowo, rzeczywiście unikam fast foodów, nie jem zbyt dużo mięsa, bo to nie wpływa korzystnie na organizm, za to sporo jarzyn, białka pochodzenia roślinnego. Po godzinie 18. rezygnuję z węglowodanów, ponieważ one przerabiają się w tkankę tłuszczową.

Tego uczył się pan sam, czy od trenera?

Sam się tego uczę. Do zawodów również samodzielnie układam plan treningów. Mam w Krakowie przyjaciela z dzieciństwa, z którym razem zaczynaliśmy przygodę z karate. Teraz to on jest moim sparingpartnerem i gdy ćwiczę, to sprawdza, czy wszystko dobrze wykonuję. Biorę też udział w obozach szkoleniowych, seminariach, więc sporo wiedzy zdobywam przy tych okazjach od specjalistów w zakresie diety i treningu personalnego. Taka wiedza jest niezbędna, ale każdy zawodnik jest inny i ma inny organizm, więc i metody ćwiczeń muszą być dostosowywane indywidualnie.

Proszę opowiedzieć o samych zawodach.

Jestem w kadrze od wielu lat i w Mistrzostwach Europy brałem udział jako reprezentant Polski. Klub, w którym się trenuje, jest częścią Polskiego Związku Karate i to on wysyła zawodników na mistrzostwa w barwach Polski. W Sofii spędziliśmy kilka dni, ale same zawody trwały dwa dni. Najpierw jednak odbyła się weryfikacja, gdzie zawodnicy byli ważeni i mieli sprawdzane wyniki

badan lekarskich, tego dnia otrzymuje się też numery startowe, które przysywa się na kimona. W karate są dwie konkurencje: kata i kumite. W konkurencji kata zawodnik jest na ringu sam i poprzez różne ćwiczenia pokazuje członkom jury swoje umiejętności techniczne. Tu zestawia się w całość różne techniki – a jest ich około trzydziestu. Sędziowie oceniają ich właściwe wykonanie, dynamikę, rozciągnięcie i skupienie. To ostatnie jest bardzo trudne, gdy ma się świadomość, że na mnie skupiają się spojrzenia i uwaga kilku tysięcy osób siedzących na widowni. Kumite to same walki, które trwają do półfinałów po dwie minuty, a w finałach po trzy. Jeśli jednak walka nie zostanie rozstrzygnięta, jest powtarzana jeszcze trzy razy. Ostatnia musi wskazać zwycięzcę. Walczy się z różnymi zawodnikami. Kto wygra, przechodzi dalej, kto przegra, odpada. Walkę wygrywa się poprzez nokaut lub dzięki przewadze punktowej.

Czy karate jest sportem, który należy propagować wśród dzieci?

Zdecydowanie tak, bo bardzo kształtuje charakter, człowiek uczy się samodyscypliny, umiejętności współzawodnictwa, dążenia do wyznaczonego celu, radzenia sobie ze stresem, co w przyszłości z pewnością zaowocuje w szkole, na egzaminach i w pracy. Uczy miłości do sportu, ruchu, zdrowego trybu życia, pomaga utrzymać właściwą wagę. Teraz jest to szczególnie ważne, bo jak widzę, sporo dzieci waży za dużo. Małe dzieci radzą sobie bardzo dobrze, już od trzech lat prowadzę zajęcia w przedszkolach i jestem pod wrażeniem ich pracy, widzę, jak w ciągu tych trzech lat dziecko potrafi się zmienić nie tylko pod względem fizycznym, ale i psychicznym.

Agencje prasowe w sierpniu 2016 roku przekazały uchwałę Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego o przyjęciu karate jako trzydziestej dyscypliny olimpijskiej do występów na Letniej Olimpiadzie w Tokio w 2020 roku. Mam nadzieję, że weźmie pan udział w tych igrzyskach i odniesie wielki sukces, czego serdecznie życzę. Dziękuję za wywiad.



fot. z zasobów F. Szellera

fot. z zasobów F. Szellera

Wszystkie wioski z miastami

Magdalena Pabisiak

Noc była mroźna, roziskrzona gwiazdami, modrawa.

Sygnaturka wciąż dzwoniła i jako ten ptaszek świergotała zwojujący do kościoła.¹

Przyszła pora na gwiazdę betlejemską, kwiat z importu, umowy i natrętnie czerwony, jak strój Świętego Mikołaja. Znow wszyscy upodabniamy się do dzieci – naiwnych i niewinnych, wypieki na twarzach, wypieki na stole, upominki. We wish you a merry Christmas, from the bottom of our heart! W święta nie będziemy rozmawiać o po...ważnych tematach, zażyjemy pigułki na wątrobę, wszystko będzie się skrzyć i mrugać, wszystko się ułoży. Magia świąt. Gdyby tak jeszcze w tym roku były baśniowo śnieżne... A święty Mikołaj jest od tego, żeby nas w ów błogostan wprowadzić. Próbowalam wyszukiwać w grafice takiego starego św. Mikołaja z piernika – biskupa z papierową twarzą, podobną do tej, jaką ma król treflowy z serii „liście dębu” Piatnika. Nie ma. Śmieję się z własnej niekonsekwencji, bo nie można jednocześnie cieszyć się Internetem i tamtym ascetycznym, piernikowym biskupem. Coś za coś. A zresztą magia to nie piernik z dzieciństwa. Ani coca-cola, ani efekty specjalne, ani profesjonalne dania i opakowania. Ani śnieg. I nawet publiczne wskrzeszanie tradycji w najlepszym stylu – konkurs szopek krakowskich, nowe aranżacje starych kołęd, jarmarki, pochody Trzech Króli – nie przywróci nam emocji, żarliwości świętowania z Reymontowskich Lipiec, nie ma mowy. Dlaczego? Bo to było Boże Narodzenie w Lipcach. Bóg się rodził w Lipcach, dla lipieckich chłopów. Również dla świata, ale szczególnie dla nich, dla tej małej społeczności, w której wszyscy byli skazani na obcowanie ze sobą nawzajem i z tym Bogiem.

- Jest! Jest! – wrzasnął naraz Witek.

Wyjrzał na to Boryna, wyjrzeli i drudzy, a na ostatku Rocho.

Juści, że była, tuż nad wschodem, jakby się rozdarty bure opony, a z głębokich granatowych głębin rodziła się gwiazda i zda się rosta w oczach, leciała, przyskała światłem, jarzyła się coraz bystrzej, a coraz bliżej była, aż Rocho uklęknął na śniegu, a za nim drugie.

- Oto gwiazda Trzech Króli, betlejemka gwiazda, przy której blasku Pan nasz się narodził, niech będzie święte imię Jego pochwalone!

Powtórzyli za nim pobożnie i wpiłi się oczami w tę światłość daleką, w ten świadek cudu, w ten widomy znak zmitowania Pańskiego nad światem.

Serca im zabily rzewliwą wdzięcznością, wiarą gorącą, dufnością i braty w siebie to światło czyste jako ten ogień święty, pleniący złe, jako sakrament.²

W innych wsiach też się Bóg rodził, nawet w innych krajach, ale w każde miejsce przychodził osobno, osobiście i tylko gwiazdy widziały, że przybywa

na świat w skalnej grocie czy pod strzechą. Dla każdego stworzenia: człowieka, sikorki, wielbłąda. Wśród woni siana, kokosów czy rozmarynu (co kraina, to aromat). Gwiazdy widziały. Widziały, jak przez krótki czas ziemskich dziejów zadzieraliśmy głowy do nieba – my i zwierzęta i rośliny – z ufnością, lękiem, pokorą, nadzieją. Gwiazdy widziały narodziny Jezusa i wszystkie miejsca i czasy, w których te narodziny świętowaliśmy.

Może więc gwiazda betlejemka w doniczkę, wszystkie świecidełka i światła – kometa, która wskazała pasterzom drogę do Betlejem i pierwsza gwiazda, która wzywa Polaków do wigilii, czyli świątecznego czuwania – to przypomnienie, że trzeba zacząć od spojrzenia w górę, w te prastare latarnie, które są świadkami całych ziemskich dziejów: epokowych zdarzeń, wzlotów i upadków oraz anonimowych narodzin, drobnych radości, cierpień, śmierci? Bo nawet wówczas, kiedy wpatrujemy się w gwiazdy bezmyślnie, czujemy, jak otula nas wszechświat, zaczynamy uczestniczyć w byciu, który toczy się we wszystkich czasach i przestrzeniach jednocześnie, pojmujemy, że można być zarazem krótkim mgniemieniem i wiecznością, nikłym pyłkiem i mocą. I wtedy na nowo odkrywamy sens osiemnastowiecznej „Pieśni o Narodzeniu Pańskim Karpińskiego”, a także sens tych niezliczonych pastorałek z różnych ziem i czasów, w których roi się od dzikiego ptactwa, ryb i domowej trzody, bo każdy – czy to uczony poeta, czy prosty wieśniak – próbował w nich wyśpiewać siebie, swoje uczucia i otoczenie. Dlatego żal tej pory niezwyklej (kiedy noc najdłuższa nad zwrotnikiem Raka, a najkrótsza nad zwrotnikiem Kozirożca) na ledy i światłowody; lepiej zjednoczyć się z tymi, którzy byli, są, będą, sięgając wzrokiem ku niemy, a tak wymownym świadkom wszelkiego stworzenia. A potem oddać się, jak kto potrafi, magii obrzędów. Bo mawiamy w Polsce z zalem (a może i odrobiną ulgi): święta, święta i po świętach. Lubię taką hiszpańską pastorałkę, w której Dzieciątko Jezus jednym tchem wspomina o swoich narodzinach i śmierci, a kołędnicy radośnie śpiewają o bliskim kresie:

La Nochebuena se viene, tururú
la Nochebuena se va.

Y nosotros nos iremos, tururú
y no volveremos más.

Nadchodzi już czas wigilii, tra-la-la,
odchodzi wigilii czas.

My także wnet odejdziemy, tra-la-la,
I więcej nie będzie nas.⁴

Gwiazdy są naszymi świadkami.



Fot. M. Mieszczak

¹ Władysław Reymont, Chłopi

² Ibid.

³ Bóg się rodzi

⁴ Przekład autorki

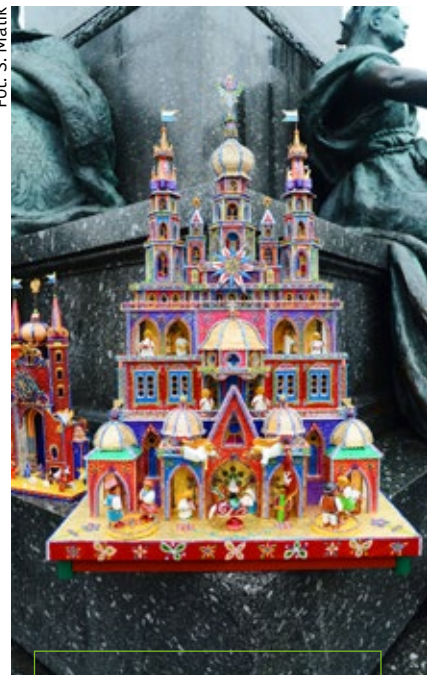
Mistrz szopek krakowskich

Hieronim Sierński
– Biblioteka Główna AGH

Szopki to jeden z najbardziej rozpoznawalnych i oryginalnych symboli Krakowa. To świadectwo żywej tradycji i prawdziwa duma miasta. W magicznym, bajkowym świecie obok Świętej Rodziny spotykamy wawelskiego smoka, lajkonika, hejnalistę wychylającego się z wieży bazyliki Mariackiej i krakowiaków. W postaci, jaką znamy pojawiły się szopki na dobre w połowie XIX wieku, budowane przez bezrobotnych w zimie murarzy krakowskich, dla podreperowania domowego budżetu. Zapoczątkowane w 1937 roku miejskie konkursy na najpiękniejszą szopkę, od 1946 roku organizowane są przez Muzeum Historyczne Miasta Krakowa. Oficjalnie nazywa się Konkurs Szopek Krakowskich i rozpoczyna się każdego roku tradycyjnie w pierwszy czwartek grudnia. Na Rynek Główny przybijają szopkarze ze swoimi dziełami, aby zająć jak najlepsze miejsca na stopniach pomnika Adama Mickiewicza. Wraz z dźwiękami hejnału rozlegającego się w południe z wieży kościoła Mariackiego, barwnym korowodem prowadzonym przez kapele ludowe, przenoszą swoje prace do Muzeum Historycznego Miasta Krakowa w Pałacu Krzysztofora. Każdy z nich niesie swoją szopkę, niesie z nadzieją na triumf w dorocznym konkursie, lecz również z poczuciem uczestnictwa w czymś czarodziejskim, tradycyjnym, świątecznym i krakowskim. Uroczyste ogłoszenie wyników konkursu odbywa się zawsze w następną niedzielę. I od tego dnia wszystkie zgłoszone prace prezentowane są na uwielbianej przez mieszkańców Krakowa i turystów pokonkursowej wystawie, którą można zawsze oglądać do końca karnawału. W tym roku szopkarze po raz 74 stanęli w szranki o tytuł najpiękniejszej szopki. Tym razem pierwszy czwartek grudnia wypadł 1 grudnia. Niestety aura nie była im przyjazna, szopki trzeba było ustawiać w osłoniętych i bezpiecznych miejscach pod kolumnami Sukiennic. I nadeszła niedziela, a wraz z nią wyczekiwane ogłoszenie wyników i wręczenie nagród. Do konkursu zgłoszono 162 prace, w tym 120 z nich wykonały dzieci i młodzież. Ze względu, na duże różnice w ich wielkości, konkurs podzielony jest na trzy kategorie: małe, średnie i duże. Wśród uczestników i laureatów kilkakrotnie pojawiało się nazwisko Malik. Nie ma się czemu dziwić, to przecież bardzo znana szopkarska rodzina Malików ze Zwierzynca. Jeden z nagrodzonych - Stanisław Malik powiedział: „W tym roku zrobiłem szopkę, która otrzymała III nagrodę. Są w niej klasyczne elementy krakowskie m.in. wieże Mariackie i Sukiennice. Własną szopkę wykonał

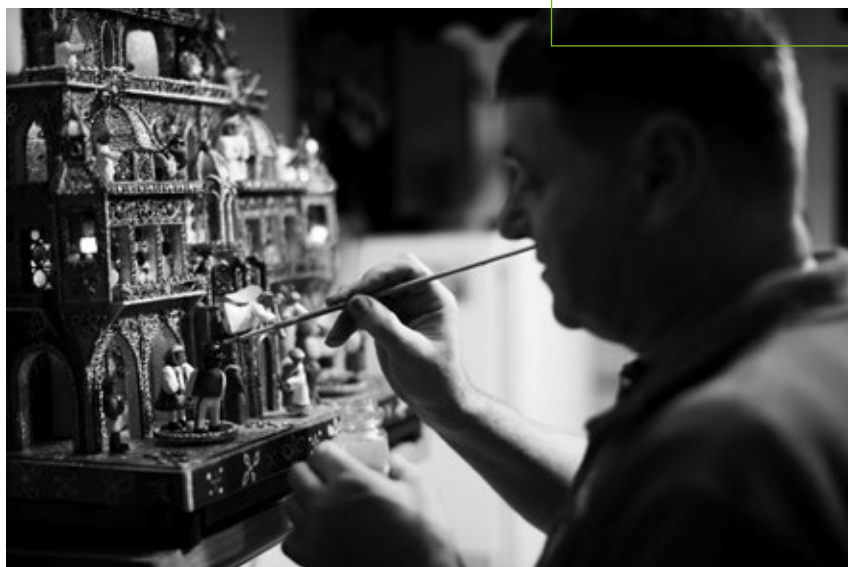
także mój syn Andrzej. Dużą szopkę wykonała również bratanica Rozalia wraz z bratową Anną. Anielka, córka Rozalii sporządziła z kolei małą szopkę”. Anielka jest przedstawicielką piątego pokolenia. Rodzina Malików to jedna z niewielu rodzin krakowskich, która kultywuje tradycję tworzenia szopek bożonarodzeniowych oraz jasełkowego kołędowania. Tradycję robienia szopek zapoczątkował protoplasta rodu Walenty Malik w 1909-1910 roku, zwierzyński murarz, później motorniczy krakowskich tramwajów. Tworzył duże szopki z własnoręcznie wykonanymi figurkami, założył też zespół kołędniczy, który dawał przedstawienia zarówno w Miejskim Muzeum Przemysłowym jak i w parafiach, świetlicach i domach prywatnych. Następnie tradycję szopkarską kontynuował jego syn Włodzimierz, również tramwajarz. Po ojcu przejął prowadzenie przedstawień jasełkowego zespołu, brał udział w parafialnych chórach, był organistą. W wolnych chwilach budował szopki. W 1945 roku w pierwszym po zakończeniu II wojny światowej Konkursie Szopki zdobył I nagrodę. Włodzimierz Malik miał pięcioro dzieci, które obecnie są cenionymi pracownikami instytucji kulturalno-naukowych Krakowa. Synowie Jan i Stanisław kontynuują tradycję szopkarską. Starszy, Jan jest skrzypkiem w orkiestrze Krakowskiej Opery i Operetki, również cenionym rzeźbiarzem. Jednakże szopkarstwem zajmował się dość krótko. Zdecydowanie bardziej cieszy to Jego żonę Annę, córki, a ostatnio wnuki - piąte pokolenie. Drugi syn Włodzimierza - Stanisław jest fotografikiem i pracuje na Wydziale Inżynierii Metali i Infor-

Fot. S. Malik



Szopka z 2016 roku - I nagroda

Stanisław Malik przygotowujący szopkę w 2016 roku



Fot. S. Turmidajski

Szopki Stanisława Malika utrzymane są w „linii” rodzinnej, trójwieżowej. Wierny jest również pewnej linii architektonicznej szopki, która zapoczątkowana została przez jego dziadka Walentego. Znak rozpoznawczy: dwie wieże z kościoła Mariackiego w Krakowie, trzecia przypomina wieżę Zygmunta z Wawelu.

matyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej. Zainteresowania szopkarskie, odziedziczone po ojcu, realizuje z pasją i oddaniem. Właściwie to nie pamięta, od kiedy robi szopki. Podpatrywał w dzieciństwie, jak tata klei szopki. Pierwsze szopeczki - miniaturki, przeznaczone głównie na prezenty, wykonywał jako 14-latek, choć ojciec kręcił nosem, że mizerne. Następną zrobił dwa lata później i dostał za nią książkę. W 1974 roku w zupełnej tajemnicy przed ojcem zbudował swą pierwszą prawdziwą szopkę, z którą cztery lata później, jako 22-latek, wziął udział w Konkursie, zdobywając III nagrodę w 1978 roku. Szopka powędrowała do Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie. Jednakże w konkursach uczestniczył od 18 roku życia. Od tamtej pory zbudował ich ponad dwieście i zdobył za nie wiele nagród i wyróżnień. Zebrało się ponad trzydzieści, dokładnej liczby nie sposób podać, gdyż artysta nie przywiązuje się do dyplomów. Pamięta, że siedmiokrotnie otrzymał wyróżnienie, ośmiokrotnie zasłużył na III miejsce, również ośmiokrotnie na II i siedem razy uzyskał I miejsce. Chociaż szopki bardzo często zdobywały nagrody i wyróżnienia, sam przyznaje, że nie zawsze rozumie kryteria oceniania. Mówi, że każda z nich jest robiona podobnie i nie pojmuje, dlaczego jedne zdobywają uznanie jury, a inne nie. Podkreśla, że wygrane nie są najważniejsze, szopek nie robi dla nagród i splendoru, ale z potrzeby serca. Szczególnie ceni sobie Nagrodę Specjalną im. Zofii i Romana Reinfusów otrzymaną w 1999 roku. – To był etnograf, który się znał na szopkach – mówi Stanisław Malik. – Po jego śmierci została ufundowana specjalna nagroda, którą dostałem jako drugi szopkarz - dodaje. Również dużą radość sprawiają inne Nagrody Specjalne - w 1993 roku z okazji 50. Jubileuszowego Konkursu Szopek został odznaczony medalem pamiątkowym za całokształt osiągnięć twórczych, w 1995 roku otrzymał nagrodę Zakładów Przemysłu Cukierniczego „Wawel”, a w 2009 roku otrzymał Nagrodę Specjalną im. Dyrektora Muzeum Historycznego Miasta Krakowa Jerzego Dobrzyckiego i w tym też roku Statuetkę Kopca Piłsudskiego, przyznaną za propagowanie Dzielnicy Zwierzyniec. Ponadto w 1983 roku doceniono Jego prace nie tylko na niwie lokalnej, krakowskiej, lecz także ogólnopolskiej, przyznając II nagrodę w konkursie „Plastyka obrzędowa w Polsce”, organizowanym przez Muzeum Etnograficzne w Toruniu. W roku 2004 zdobył nagrodę na Wystawie Sztuki Sakralnej w Rzymie. Podobnie nie pamięta też, który raz zrobił szopkę na konkurs. Stwierdza, że wykonał ich tak dużo, iż policzenie wszystkich naprawdę nie byłoby łatwe. Około 40 trafiło na konkurs. Szopki Stanisława Malika utrzymane są w „linii” rodzinnej, trójwieżowej. Wierny jest również pewnej linii architektonicznej szopki, która zapoczątkowana została

przez jego dziadka Walentego. Znak rozpoznawczy: dwie wieże z kościoła Mariackiego w Krakowie, trzecia przypomina wieżę Zygmunta z Wawelu. Poza tym muszą być gwiazda, lajkonik, krakowiacy i górale. Święta Rodzina też, tylko piętro wyżej. Figurki muszą być drewniane i polichromowane. Wystarczy raz spojrzeć, by wiedzieć, że to szopka Malików. Kolorystyką nawiązującą do krakowskiego stroju ludowego, z dominującymi: czerwienią, szafirom, zielenią i złotem. W centralnym miejscu szopek Stanisława Malika znajduje się „gwiazda baalamowa”, swoiste „signum” szopek pochodzących z rodziny Malików. Każdy detal swojej szopki Stanisław wykonuje ręcznie, nie korzysta z żadnych pomocy mechanicznych. Jediną mechaniką, jaka znajduje się w szopce są silniczki elektryczne i mechanizmy, które poruszają figurkami. Pomysł na nową szopkę rodzi się w głowie Stanisława zaraz po konkursie, ma już wtedy pewną wizję, która jednak musi dojrzeć, bo jak sam mówi, nie może robić szopki latem. Żeby móc rozpocząć pracę musi być odpowiedni nastrój, który nadchodzi po wakacjach, kiedy przyroda zaczyna zwalniać tempo życia. Tak, więc trzeba przygotowując projekt, zbierać potrzebne materiały. Potem należy zrobić szkielec, zdobyć materiały, wyrzeźbić figurki, całość pomalować, udekorować, zamontować oświetlenie, silniczki. Materiały, z których buduje się szopki są od lat takie same: drewno, tektura, błyszczący, wielokolorowy staniol. To, co często nazywamy złotkiem lub sreberkiem, to staniol – podstawowy materiał szopkarzy. Dzięki niemu wszystko pięknie się błyszczy. Co ważne, Malikowie nawet najdrobniejsze elementy wykonują ręcznie. – To honor szopkarza – stwierdzają. Wymaga to nie tylko ogromnej cierpliwości, ale i umiejętności konstrukcyjnych, nie wspominając o wrażliwości i smaku artystycznym. W miejscu pracy, czyli w kuchni obok czajnika, talerzy, kubków na herbatę leżą cyrkiel, ekierka, lutownica, pilniki i całe mnóstwo kolorowych papierków, to jest teraz najważniejsze. Na stole leżą arkusze kolorowego staniolu, pachnie klejem. Kiedyś zbierał sreberka od czekoladek, teraz wystarczy iść do sklepu. Przyznaje, że żona jakoś znosi warsztat koło garnków, choć czasem narzeka, że kawałki szopki znajduje w jedzeniu. Gdy powstają szopki, bałagan jest niesamowity. Krótko mówiąc, szopka, rzecz święta. Pan Stanisław ciągle podkreśla, że szopki robione na konkurs powinny być wykonane własnoręcznie. Przy kuchennym stole Stanisław pracuje razem z synem Andrzejem. Każdy tworzy własną szopkę. Od razu widać, że to są dwa pokolenia, Stanisław tworzy projekt tradycyjnie na papierze, a Andrzej zaczyna od komputerowego projektu w 3D. No cóż, studiuje architekturę. Z fotografii na ścianie zerkają na nich – Walenty i Włodzimierz. – Dzięki tej pasji mamy sporo czasu, żeby ze sobą rozmawiać, posłuchać muzyki, obejrzeć

Szopkę przygotowaną do prezentacji podziwiał Kazimierz Wiśniak



Fot. Maciej Rudy

telewizję czy po prostu razem pomilczeć – mówi Andrzej. Stanisław często mu przypomina, aby trzymał się tradycji rodzinnej! Tak jak nie ma drugiego lajkonika, tak nie ma drugich Malików, szopkarzy od pięciu już pokoleń. Nie podoba mu się, że krakowski Jezusek leży na sianie w stajni. I dodaje „Tak być nie może, Jemu należą się pałace”. W krakowskich szopkach, w miejscu stajenki, wyrosły więc złote kaplice i strzeliste kościoły. Pojawiły się też postaci, których nigdzie indziej się nie zobaczy – lajkonik, krakowiacy i górale, pan Twardowski. Jego szopki nawiązują również do historycznych rocznic, które akurat przypadają w Krakowie. Szopkę dla Krakowskiej Fabryki Czekolady „Wawel” wyklejał papierkami po cukierkach. A dla kibiców Wisły i Cracovii przygotował szopki klubowe. Czasem do szopki wpada wyjątkowa postać. W 300-lecie bitwy pod Wiedniem w szopce zagościł król Jan III Sobieski, kiedy Lech Wałęsa otrzymał Nagrodę Nobla, też dla niego znalazł miejsce. W rocznicę odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego w szopce wystąpili święta królowa Jadwiga i Władysław Jagiełło. W każdej szopce można znaleźć elementy patriotyczne: Orła Białego i biało-czerwone flagi, umieszczane najczęściej na wieżach. Często pojawia się również herb Krakowa. W tym roku w szopce zawarł m.in. elementy związane ze Świątowymi Dniami Młodzieży i jubileuszami powstania najstarszych krakowskich klubów sportowych, pojawili się piłkarze „Cracovii” i „Wisły”. Jako, że z szopki idzie przesłanie miłości i pokoju, obydwie figurki na szczęście znalazły się w bezpiecznej odległości. Tworzenie szopki to już tradycja, Stanisław Malik powołał jeszcze jedną tradycję, domową i sąsiedzką. Otóż w dniu zakończenia prac przy szopce odbywa się ceremonia „Wiechy”, czyli zakończenia budowy. Zaprasza wówczas swojego sąsiada Kazimierza Wiśniaka - wybitnego artystę plastyka i scenografa i „delektują się” widokiem nowego dzieła. Sąsiad od wielu lat kibicuje jego konkursowym zmaganiom. Wykonał nawet i opublikował specjalny rysunek „Drzewo rodu Malików”, na którym cztery jodłowe gałęzi symbolizują kolejne pokolenia twórców szopek. Chyba trzeba u artysty upomnieć się o dorysowanie kolejnych gałęzi, dla nowych małych twórców. Stanisława Malika bardzo cieszy, iż jego dzieci również tworzą szopki. Syn Andrzej uczestniczy w konkursach od 1999 roku. Zadebiutował jako sześciolatek i od razu otrzymał wyróżnienie w kategorii szopki dziecięcej. Obecnie to już prawdziwy szopkarz, z poczuciem kontynuacji tradycji. Swoje sukcesy ma i córka Agnieszka, która mając 8 lat już była autorką 4 szopek. W 2009 roku zdobyła nagrodę w grupie szopek dziecięcych. Stanisław Malik mimo iż stworzył już ponad 200 szopek, to w domu ma tylko jedną. „Wyciągamy ją zawsze w święta. Niech nikt nie mówi, że szewc bez butów chodzi” - śmieje się artysta. Najmniejsza

szopka, jaką zbudowała miała 5 centymetrów wysokości, a największą jest wykonana w 2013 roku, która zdobyła drugie miejsce w kategorii szopek średnich i ma 87 centymetrów wysokości. Marzy o tym, żeby kiedyś, tak jak jego ojciec, zbudować kilkumetrową szopkę z rzeźbionymi figurkami o wysokości 60 centymetrów. Jednak na razie pomysł musi poczekać i dojrzeć.

Wiele prac Stanisława trafiło do muzeów albo do prywatnych kolekcji w Polsce i za granicą. Można na nie trafić m.in. w Brukseli, Norymberdze, Monachium, Kolonii, Mediolanie, Sewilli, Rzymie, Budapeszcie, Marsylii czy w Paryżu. Kilka szopek pan Stanisław wykonał na specjalną prośbę. Zawsze z radością podkreśla, że jego szopki są w AGH, a wyróżnioną w 1984 roku rektor AGH prof. A. Kleczkowski i prorektor prof. S. Gorczyca przekazali w darze zaprzyjaźnionej uczelni Technische Universität Clausthal w Niemczech. Wszędzie reprezentują Kraków i niespotykaną w innych częściach świata tradycję szopkarską. Jednakże najwięcej jego szopek jest w Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, gdyż od lat do jego zbiorów trafiają te najpiękniejsze. Do tej pory można je było oglądać wyłącznie na wystawie w Muzeum. W ubiegłym roku Władze Miasta wpadły na pomysł, by zwycięskie cudzińskie małej architektury z tradycyjnego Konkursu Szopek Krakowskich umieścić w witrynach sklepów, restauracji, księgarni i kawiarni zlokalizowanych bezpośrednio przy Rynku Głównym. Należy tylko uważnie patrzeć i szukać. Od 6 grudnia do 6 stycznia można oglądać te najpiękniejsze, zwycięskie i archiwalne szopki z tradycyjnego Konkursu Szopek Krakowskich organizowanych przez Muzeum. Dzięki tej inicjatywie ponad 20 szopek znalazło się na tej niecodziennej ekspozycji. Szopka Stanisława Malika - I nagroda w 2015 roku - prezentowana jest w składzie alkoholi i cygar R7 przy Rynku Głównym 7. Stanisław Malik, jako bardzo utytułowany i ceniony twórca szopek, jest postacią niezwykle popularną i rozpoznawalną. Stał się bohaterem wielu artykułów i opracowań, filmów dokumentalnych i autorytetem dla znawców tematu. On sam odnosi się do tego z wrodzonym poczuciem humoru i dystansem. Natomiast szopki traktuje niezwykle poważnie, z misją. Tak o tym mówi: „Szopkę można zrobić z najprostszych elementów, z pudełka po butach. Kilka listewek, papierki po cukierkach lub jak mój dziadek, po prostu ją pomalować. Reszta to kwestia własnej inwencji twórczej. Najważniejsza jest tradycja. Wszystko to, co przekazali dziadkowie i rodzice. Gdyby nie tradycja, nic by nie było; nas by nie było, nie byłoby szopek. Ważne jest też miejsce, gdzie się żyje i czas. Dopóki będę mieszkał na Zwierzyńcu, będę robił szopki. Jeślibym musiał się stąd z jakichś powodów wyprowadzić – nie zrobię już żadnej”.

Fot. Maciej Rudy



Stanisław Malik z synem Andrzejem

Najważniejsza jest tradycja. Wszystko to, co przekazali dziadkowie i rodzice. Gdyby nie tradycja, nic by nie było; nas by nie było, nie byłoby szopek. Ważne jest też miejsce, gdzie się żyje i czas.

phot. Z. Sulima



Szopka przygotowana przez Annę i Rozalię Malik

phot. Maciej Gądek



Stanisław Malik prezentuje swoje dzieło, a komentuje jeden z jurorów Witold Turdza

Szopki po krakowsku 2016

phot. Maciej Gądek



Mimo deszczu szopkarze licznie przybywają na Rynek Główny

Szopka Stanisława Malika – III nagroda

phot. arch. S. Malika



Jedna z prezentowanych szopek

phot. Z. Sulima



Barwnym korowodem prowadzonym przez kapele ludowe, szopkarze przenoszą swoje prace do Muzeum Historycznego Miasta Krakowa w Pałacu Krzysztofory

phot. Maciej Gądek

