



BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

grudzień 2018 nr 132



V Dni HOBORSKIEGO



od redakcji

Zachęcam Państwa do zapoznania się z Tematem wydania, w którym czytelnicy mogą m.in. przeczytać o badaniach dotyczących mikroprzepływów, mikrokropelek, czyli o fascynującym świecie mieszczącym się w przedziale od kilku mikrometrów do milimetra. Bardzo ciekawe jest tworzenie kropelek w ciasnej geometrii mikrokanatów, a jeszcze ciekawsze to, że wewnątrz kropelki można prowadzić procesy biologiczne, na przykład wzrostu bakterii, czy też reakcje chemiczne, bowiem każda kropka jest mikroprobówką. Dowiemy się, jak dzięki wysoko wyspecjalizowanej aparaturze tworzy się nowe materiały, na bazie których powstają nowoczesne technologie. Wachlarz jej zastosowań jest ogromny – od mikro- i nanoelektroniki, poprzez chemię, polimery, zastawki sercowe, implanty, leki, budownictwo, chemię budowlaną, przemysł szklarski i optyczny, aż po budowę symulatorów warunków kosmicznych. Przeczytamy także o tym, jak łączą się ze sobą chemia i filozofia.

Polecamy Państwa uwadze artykuły o AGH Solar Plane, najlepszym studenckim projekcie konstruktorskim, o symulatorze lotniczym „Aviator AGH” i o wielomiesięcznej pracy naszego studenta, która zaowocowała powstaniem makiety kampusu AGH zbudowanej z klocków LEGO.

Życzymy naszym Czytelnikom wspaniałego Nowego, 2019 Roku, pomysłów i kreatywności w pracy, pytań na egzaminach, na które zdający będą znali odpowiedź, przyjaźni i dobroci dla i od otaczającego nas świata.

Ilona Trębacz i Zbigniew Sulima

TEMAT WYDANIA

- 04 | V Dni Hoborskiego
- 07 | Świat mikrokropelek
- 09 | Pomost między nauką i techniką
- 11 | Chemia i filozofia
- 13 | Od Chwili do Chwili
- 14 | 16-ramienna korona Akademii Górniczo-Hutniczej
- 17 | WIMiC – robimy znacznie więcej niż lepienie garnków

WYDARZENIA

- 19 | Zastużona AGH
- 19 | Współpraca między uczelniami technicznymi
- 20 | Konkurs na mural na 100-lecie AGH rozstrzygnięty
- 21 | Gospodarka wodno-ściekowa na seminarium
- 22 | 10 lat programu stypendialnego UNESCO/Poland w AGH

PRACOWNICY

- 24 | Kalendarium rektorskie – listopad 2018
- 25 | Badacz z AGH z ministerialną nagrodą za osiągnięcia naukowe
- 26 | Młody naukowiec wyróżniony w konkursie na artykuł
- 27 | Tablice – Profesor Tadeusz Haupt
- 30 | Media o AGH

BADANIA I NAUKA

- 32 | AGH w konsorcjach dla nowoczesnych technologii materiałowych
- 32 | Nowości Wydawnictw AGH

STUDENCI

- 33 | AGH Solar Plane najlepszym studenckim projektem konstruktorskim
- 34 | O nowatorskim pomysle budowy bezzałogowego samolotu zasilanego energią słoneczną
- 37 | Statuetki Pro Juvenes dla studentów z AGH
- 38 | I Górniczo-Hutniczy Festiwal Piwa w AGH
- 39 | Studenci budują symulator lotniczy „Aviator AGH”
- 40 | Piękna AGH w skali mikro

KULTURA

- 41 | Czy ścięte drzewo odrasta? O lipie i leśnym Internecie
- 45 | Zimowa impresja
- 46 | XV Turniej Tańca Towarzyskiego

PODRÓŻE

- 47 | Dookoła świata

„Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny
Akademii Górniczo-Hutniczej
w Krakowie
nr 132, grudzień 2018
www.biuletyn.agh.edu.pl
ISSN 1898-9624

Redaguje zespół:

Redaktor naczelna Ilona Trębacz,
Zbigniew Sulima
Adres redakcji: AGH, paw. A-0,
pok. 334 a, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, tel. (12) 617 49 17,
biuletyn@agh.edu.pl

Opracowanie graficzne,

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

Zdjęcie na okładce:

Dni Hoborskiego 2018, koncert
„Melodie nauki - od Chwili do
Chwili” - fot. Z. Sulima
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych.
Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i adiustacji tekstów

Olgiard Ślizień, współpraca:
Joanna Chwiej, Anna K.
Żeromska, Mateusz Gala,
Michał Kud, Jerzy Stochel

V Dni Hoborskiego

Święto Nauk Ścisłych – Dni prof. Antoniego Hoborskiego, trzecie obok Dnia Górnika i Dnia Hutnika, święto statutowe w AGH, łączy znaczną część społeczności akademii. Tegoroczną, piątą już edycję Dni Hoborskiego, jak potocznie nazywane jest listopadowe święto, zorganizowały wspólnie Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Wydział Energetyki i Paliw, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Wydział Matematyki Stosowanej oraz Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii.

7-18 listopada 2018 roku odbyło się wiele wydarzeń, z których pierwszym był Dzień Fizyki Medycznej

Z każdym kolejnym rokiem rośnie grono instytucjonalnych organizatorów, a to niesie za sobą poszerzenie spectrum dziedzin, które są w trakcie obchodów reprezentowane. W 2018 roku dodatkowym elementem święta były obchody 70-lecia Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki (więcej o jubileuszu w tekście na str. 14-18).

Już po raz drugi, w ramach Dni Hoborskiego, odbyły się na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej obchody Międzynarodowego Dnia Fizyki Medycznej. Głównym organizatorem wydarzenia, które miało miejsce 7 listopada 2018 roku, w dzień urodzin naszej polskiej, dwukrotnej noblistki Marii Skłodowskiej-Curie, było Studenckie Koło Naukowe Fizyków Medycznych KERMA. Patronat nad wydarzeniem objął Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej. W ramach kilkugodzinnego spotkania, skierowanego przede wszystkim do uczniów gimnazjów i szkół średnich oraz studentów studiów pierwszego stopnia, odbyły się wykłady absolwentów kierunku fizyka medyczna oraz pokazy studentów, których celem było przybliżenie głównych obszarów pracy w zawodzie fizyka medycznego, jakimi są: planowanie radioterapii, dozymetria promieniowania jonizującego oraz diagnostyka obrazowa.

Wręczenie Diamentowej Kuli, od lewej: dr J. Stochel, prof. J. Lis, prof. A. Lewenstam



fol. Z. Sulima

Ogólnopolskie Seminarium Kształcenia Matematycznego

Kolejnym ważnym punktem obchodów było spotkanie Ogólnopolskiego Seminarium Kształcenia Matematycznego, które odbyło się 15 listopada 2018 roku. Seminarium Kształcenia Matematycznego działa przy Wydziale Matematyki Stosowanej od 2014 roku. Jest kierowane przez dr hab. Annę K. Żeromską. Seminarium jest kontynuacją Ogólnopolskiego Seminarium z Dydaktyki Matematyki założonego i prowadzonego przez wiele lat w Uniwersytecie Pedagogicznym przez profesor Annę Zofię Krygowską – twórczynię współczesnej Dydaktyki Matematyki. Czynnymi uczestnikami SKM są bezpośredni uczniowie pani profesor, przedstawiciele tak zwanej Krakowskiej Szkoły Dydaktyki Matematyki, między innymi: dr hab. Marianna Ciosek, dr hab. Maciej Klakla, prof. Helena Siwek, dr hab. Stefan Turnau. Seminarium ma charakter ogólnopolski, uczestniczą w nim naukowcy zajmujący się dydaktyką matematyki (oraz dydaktykami innych nauk ścisłych) z różnych ośrodków w Polsce. Uczestnikami są także liczni czynni nauczyciele. Corocznie, w trakcie Dni Hoborskiego, Święta Nauk Ścisłych w AGH, Seminarium Kształcenia Matematycznego ma swoje uroczyste posiedzenie, na którym poruszane są zagadnienia i problemy kształcenia w zakresie nauk ścisłych. W tegorocznym spotkaniu udział wzięli przedstawiciele różnych ośrodków akademickich, w tym Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu Rzeszowskiego, Politechniki Łódzkiej, Politechniki Rzeszowskiej, Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Warszawie, Akademii Humanistyczno-Technicznej w Bielsku-Białej, Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie i innych.

V Naukowa Konferencja

Również w czwartek odbyła się V Naukowa Konferencja z okazji Dni Hoborskiego, prezentująca wybrane osiągnięcia naukowe wydziałów Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Energetyki i Paliw, Fizyki i Informatyki Stosowanej, Matematyki Stosowanej oraz Akademickiego Centrum Materiałów i Nanotechnologii. Wykłady wygłosili goście AGH, zaproszeni z okazji Święta Nauk Ścisłych. Uczestnicy wysłuchali dr. Andrzeja Glenza – prezesa PREVAC, który wygłosił prelekcję „Wielozadaniowe platformy badawcze firmy PREVAC jako inspiracja do innowacji”; prof. dr. hab. Andrzeja Lewenstama – WIMiC, AGH oraz Åbo Akademi University, Finlandia, który zaprezentował

wykład zatytułowany „Barwy i oblicza nauki” oraz prof. dr. hab. Piotra Garsteckiego – Instytut Chemii Fizycznej PAN, Warszawa i jego wykładu „Mikroprzepływy – makroprzygoda”. Prelegenci zaprezentowali projekty naukowo-badawcze, innowacyjne w skali świata. Była to doskonała okazja do tego, żeby przekonać się o tym, że polscy naukowcy i przedsiębiorcy potrafią współpracować przy tworzeniu rozwiązań technologicznych na najwyższym poziomie, które znajdują zastosowania w najlepszych ośrodkach naukowych i technologicznych. Jednocześnie konferencja pokazała olbrzymi wkład polskich uczonych w rozwój podstaw współczesnej nauki.

Senat

16 listopada 2018 roku odbyło się uroczyste posiedzenie Senatu AGH. Uroczystość poprowadził prof. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy, który mówił do licznie zebranych gości: „Spotykamy się dziś podczas obchodów Dni Nauk Ścisłych, nazwanych na cześć wybitnego naukowca, pierwszego Rektora Akademii Górniczej, prof. Antoniego Hoborskiego. Nasza uczelnia została powołana w 1913 roku, ale wybuch I wojny światowej pokrzyżował wiele planów, zmienił tysiące ludzkich losów. Wielkie, zapoczątkowane w XIX wieku marzenie, odłożone zostało – jak napisał w 1915 roku miejski urzędnik – »do spokojnych czasów«. Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości komitet organizacyjny, którego członkiem był Antoni Hoborski, podjął prace zmierzające do otwarcia Akademii Górniczej w Krakowie. Stało się to uchwałą Rady Ministrów z dnia 8 kwietnia 1919 roku, a 1 maja 1919 roku Naczelnik Państwa Józef Piłsudski mianował jej pierwszych profesorów, w tym prof. Hoborskiego. (...)

Niezwykle istotnym jest, aby doceniać rolę nauk ścisłych, dostrzegać jej oddziaływanie i nie zapominać, że większość rzeczy, które nas otaczają, wszelkie procesy i ich rozwój, nie byłyby możliwe bez udziału matematyki, fizyki czy chemii. Nie wszyscy zdają sobie sprawę z wagi nauk ścisłych, ich ogromnego znaczenia w naszym życiu codziennym. Korzystamy przecież z urządzeń elektronicznych, aparaty medycznej, coraz nowocześniejszych środków transportu, wysyłamy w kosmos satelity. To wszystko nie byłoby możliwe bez wsparcia nauk ścisłych. Może się wydawać, że w kontekście rozwoju technologicznego czy nauk ścisłych znaleźliśmy się przed granicami już nieprzekraczalnymi, ale to nieprawda. Stoimy przed kolejną szansą jeszcze większego rozwoju technologicznego, który jest niewyobrażalny w stosunku do tego, jaki mamy dziś. Myślę, że dla wielu brzmi to jak science-fiction. Niemniej jednak to, co podpowiada na przykład fizyka kwantowa – prace dotyczące budowy komputerów kwantowych i nowe właściwości światła, jest zapowiedzią przyszłości, która



fot. Z. Sulima

Uroczyste posiedzenie Senatu

przyniesie jeszcze większy rozwój technologiczny. Może nas jeszcze wiele zaskoczyć”.

Następnie głos zabrał prof. Włodzimierz Mozgawa, Dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, przypominając historię AGH i istotę nauk ścisłych: „Obchodzimy Dni Hoborskiego – Święto Nauk Ścisłych w AGH”, czynimy to w czasie trwania setnego roku akademickiego naszej uczelni jednocześnie w czasie trwania 70. roku akademickiego na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH.

Początki wydziału sięgają 1949 roku, kiedy to ówczesny rektor Akademii Górniczo-Hutniczej prof. Walery Goetel zgłosił projekt utworzenia w uczelni nowego, piątego już wydziału. 1 września 1949 roku Minister Szkół Wyższych i Nauki powołał do życia Wydział Mineralny, przekształcony w 1951 roku w Wydział Ceramiczny.

Zamysł powołania wydziału zrodził się w grupie polskich ekspertów uczestniczących w Konferencji Poczdamskiej, wśród których byli profesorowie Akademii Górniczo-Hutniczej: Andrzej Bolewski i Walery Goetel. Od początku znaczący wkład w tworzenie Wydziału Ceramicznego wnieśli wybitni uczeni prof. Jerzy Grzymek i prof. Adam Bielański – te nazwiska to legendy polskiej i nie tylko polskiej nauki. Z resztą wydział zawsze miał to szczęście, że związanych z nim było wiele znakomitości, którzy przez większą część życia oddawali to, co mieli najlepsze, aby zapewnić odpowiednią pozycję jednostce. W czasie mojego wystąpienia nie sposób wymienić ich wszystkich.

Obecnie wydział nosi nazwę Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, która została mu nadana w 1971 roku w związku z otwarciem pierwszego w Polsce i jednego z pierwszych w Europie, nowego kierunku kształcenia – inżynierii materiałowej. Było to możliwe dzięki staraniom grupy profesorów (E. Görlich, F. Nadachowski, S. Mrowec, R. Pam-puch), którym udało się przełamać stereotypowe spojrzenie na technologie produkcji materiałów.



Upamiętnienie ofiar
Sonderaktion Krakau

Inżynieria materiałowa i technologia chemiczna stanowią do dziś wiodące kierunki studiów i obszary aktywności badawczych. Dodatkowo w ostatnich latach WIMiC rozpoczął kształcenie na kierunku ceramika i chemia budowlana (planowana jest również chemia w kryminalistyce oraz nanotechnologia i nanomateriały). Wydział ma pozycję nowoczesnej i elitarniej jednostki dydaktyczno-badawczej posiadającej trwałą więź ze środowiskiem gospodarczym i z bardzo szeroką współpracą z innymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą". Uroczyste posiedzenie Senatu AGH miało też dwa doniosłe elementy. Pierwszym z nich było wręczenie wyjątkowych wyróżnień, które rozpoczęło się od ceremonii nadania tytułu konsula honorowego AGH dr. inż. Andreasowi Glenzowi. Następnie uhonorowani zostali prof. dr hab. Andrzej Lewenstam, który otrzymał Nagrodę im. prof. Antoniego Hoborskiego oraz prof. dr hab. Piotr Garstecki, który został laureatem Medalu im. prof. Kazimierza Bartła, przyznawanego przez Fundację im. Prof. Kazimierza Bartła (więcej na stronach 7-12). Cele Fundacji oraz sylwetkę laureata przybliżył Dziekan Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej prof. Janusz Zawiła-Niedźwiecki. Po zakończeniu posiedzenia odbyła się uroczystość upamiętniająca ofiary Sonderaktion Krakau. Odczytano nazwiska zamordowanych profesorów i złożono wieńce pod tablicami upamiętniającymi tragiczne wydarzenia z listopada 1939 roku.

Konferencja dydaktyczna

Piątkowe popołudnie stało pod znakiem Konferencji dydaktycznej pt. „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – doświadczenie z kieszeni”. Przybyłych gości przywitał prof. dr hab. inż. Wojciech Łużny – Prorektor ds. Kształcenia. Uczestnicy konferencji zostali zapoznani z informacją o wybranych inicjatywach AGH – Ogólnopolska Olimpiada „O Diamentowy Indeks AGH”, „Rok Zerowy”, Konkurs „Zobaczyć matematykę, fizykę

i chemię”, „Piątkowy Wieczór Nauk Ścisłych” oraz wysłuchali przygotowanych referatów. Jako pierwszy wystąpił prof. dr hab. Janusz Wolny – Dziekan Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej, Zastępca Przewodniczącego Komitetu Głównego Ogólnopolskiej Olimpiady „O Diamentowy Indeks AGH” z fizyki. Następnie prelekcję „Matematyka przez z(Z)abawę” wygłosił dr Tomasz Zabawa z Wydziału Matematyki Stosowanej. Z praktyczną prezentacją „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – fizyczne doświadczenia z kieszeni” wystąpili dr inż. Paweł Janowski i inż. Michał Kud z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej. Konferencję zakończył wykład „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – chemiczne doświadczenia z kieszeni” mgr Pauliny Summy z Wydziału Energetyki i Paliw.

Ten uroczysty dzień zwieńczyły dwa wydarzenia kulturalne. Pierwszym z nich był wernisaż wystawy „Lubimir Tomaszewski – Syntezy”, który odbył się w budynku Biblioteki Głównej AGH. Zaprezentowaną wystawę ceramiki Ćmielów S.A. będzie można oglądać do końca tego roku. Natomiast wieczorem, w Centrum Dydaktyki, odbył się uroczysty koncert „Melodie nauki – od Chwili do Chwili” (więcej na stronie nr 13).

Studenci – nauka, kultura i sport

Święto Nauk Ścisłych jest dla młodych adeptów nauki corocznie okazją do uczestnictwa w wydarzeniach kulturalnych i naukowych. Jak mówi wielu z nich, jest to dla niektórych najintensywniej wykorzystany czas w całym roku akademickim (nie licząc sesji).

W tym roku świętowanie rozpoczęło się w środę 14 listopada od pierwszej edycji Konferencji Studenckich Kół Naukowych im. prof. Antoniego Hoborskiego. Dokonania prelegentów zostały podzielone na dwie kategorie: badania naukowe oraz projekty inżynierskie. Druga z nich zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ jej motywem przewodnim było zaprezentowanie projektów wykonanych przez samych studentów. Na ideowego patrona tej sekcji studenci wybrali najbardziej pomysłową postać popkultury, czyli bohatera serialu MacGyver, znanego z bardzo kreatywnych rozwiązań problemów inżynierskich. Zwycięzcą sekcji naukowej został projekt Joanny Węgrzyn ze Studenckiego Koła Naukowego Metaloznawców pod tytułem „Charakterystyka mikrostruktury i właściwości biodegradowalnych stopów cynku”, a zwycięzcą sekcji inżynierskiej „Projekt elementów napędu elektrycznego nowoczesnej łodzi” zaprezentowany przez Jakuba Wierciocha, Igora Łukasiewicza i Macieja Borowicza, ze Studenckiego Koła Naukowego Eko-Energia. Następnego dnia, w czwartek 15 listopada, odbyła się kolejna edycja „Awantury o naukę”, czyli

turnieju wiedzy ogólnej wzorowanym na kultowym teleturnieju „Awantura o kasę”. W porannych eliminacjach wzięto udział aż 25 czteroosobowych drużyn z czterech wydziałów: FiIS, MS, IMiC i EiP. Zwycięzcy eliminacji zmierzyli się w turnieju prowadzonym przez awatara Krzysztofa Ibisza, czyli Michała Kuda z WFiIS. Na start studenci dostali po 5 tys. punktów ECTS (niestety bez możliwości ich wykorzystania podczas sesji), za które licytowali pytania z 25 kategorii. Wyjątkową dziedziną w tym roku była „100 lat AGH”, z jednym z pytań: „Kiedy na dach A-0 wróciła figura św. Barbary?”. Zwycięska drużyna z pierwszego etapu zmierzyła się z mistrzami, czyli drużyną Maćka Cisińskiego z WMS, która wygrała pierwszą edycję „Awantury...” i od tamtej pory byli niepokonani. Niestety, nie wszyscy z jego oryginalnej drużyny byli „niepokonani przez sesję”, dlatego specjalnym jej członkiem został dr Tomasz Zabawa z WMS. Do finałowego starcia z mistrzami dotarła drużyna żółtych z WFiIS, która niestety poprzez lekkomyślne zagranie va banque zakończyła grę po czwartym pytaniu. Kolejny rok mistrzowie z pierwszej edycji zostali niepokonani. Po emocjonującym turnieju odbyła się tradycyjna

„integracja nauk ścisłych” w klubie Studio. O 23:30 studenci zaśpiewali „200 lat” naszej Alma Mater. Piątek 16 listopada rozpoczął się od konferencji „Kariera uczonego atrakcyjną ścieżką życiową”, na której wystąpili, opowiadając swoją drogę naukową oraz anegdoty ze swojego życia: prof. dr hab. Leszek Czepirski (WEiP), prof. dr hab. inż. Marek Danielewski (WiMiC), prof. dr hab. Wiesława Sikora (WFiIS) i prof. dr hab. Bolesław Kacewicz (WMS). Sobota stała pod znakiem zmagani sportowych i e-sportowych. Turniej sportowy odbył się w Studium Wychowania Fizycznego i Sportu AGH. Zawodnicy – pracownicy i studenci wydziałów organizatorów święta – rywalizowali w siatkówce, koszykówce, piłce nożnej i tenisie stołowym. Z kolei turniej e-sportu (gier komputerowych) miał miejsce w klubie AFK. Zostały rozegrane rozgrywki w gry współczesne: Hearthstone, League of Legends, Counter Strike: Global Offensive i Overwatch, jak i w gry retro, między innymi Worms Armageddon i Deluxe Ski Jumping 2. 18 listopada, również w klubie AFK, odbył się wieczór planszówek, podczas którego można było odpocząć po intensywnym tygodniu.

Świat mikrokropelek

Olgierd Ślizień

Rozmowa z prof. Piotrem Garsteckim

Jak pan odebrał przyznanie Medalu im prof. Kazimierza Bartła?

Jest to dla mnie ogromne wyróżnienie, szczególnie że cele Fundacji są bardzo szczytne i w pełni je popieram. Wspieranie szkolnictwa i edukacji to bardzo cenne działanie.

Jest pan stosunkowo młodym człowiekiem, a już bardzo uznanym naukowcem. Czy to wyróżnienie jest swoistym pierwszym podsumowaniem pana dokonań?

Nie zastanawiałem się dotąd nad posumowaniem działalności, ale pewnie tak.

Proszę powiedzieć, czym pan się zajmuje, uwzględniając przykłady wskazujące praktyczne obrazowe zastosowania.

Zajmujemy się mikropreptywami, trochę nauką, trochę inżynierią kontrolowania przepływu płynów, zazwyczaj cieczy, ale czasami gazów w skali mikrometrycznej. Typowe przekroje kanalików mieszczą się w przedziale od kilku mikrometrów do nawet milimetra. To jest skala, która umożliwia precyzyjne kontrolowanie przepływu, nawet w przypadku cieczy takich jak woda. W mikroskali lepkość, czyli tarcie wewnątrz płynu podczas przepływu, dominuje

je inne efekty takie jak na przykład bezwładność, która z kolei w świecie makro przepływów jest kluczowa dla powstania turbulencji. Dzięki temu w mikroskali przepływy jest laminarne, to znaczy – warstwowy, linie przepływu układają się wzdłuż spadku ciśnienia w kanale i taki przepływ poddaje się precyzyjnej kontroli. Naszą specjalnością są przepływy dwufazowe, szczególnie wytwarzanie i manipulowanie mikrokropełkami – dyskretnymi porcjami cieczy o średnicy od kilku do kilkuset mikrometrów. Kropelki otoczone są niemieszającym się płynem lub cieczą – na przykład kropelki

Wręczenie Medalu Bartła prof. P. Garsteckiemu



foto: Z. Sulima

roztworów wodnych oleju. Są to bardzo ciekawe obiekty, zarówno z punktu widzenia fizyki, jak i chemii. Już samo tworzenie kropelek w ciasnej geometrii mikrokanalów jest ciekawe. Hydrodynamika przepływu takich kropelek, pomimo stosunkowo prostego sformułowania, jest bardzo złożona. Weźmy wydawałoby się bardzo proste pytanie – z jaką prędkością płynie w kanale wypełnionym olejem, przy znanym napięciu powierzchniowym, przy znanych lepkościach, przy znanym spadku ciśnienia. Mimo prostoty sformułowania, pytanie to pozostaje w dużej mierze bez odpowiedzi. W mikroprzepływach jest sporo fajnej fizyki. Dodatkowo, mikrokropelka jest bardzo ciekawym obiektem ze względu na zastosowania. Wewnątrz kropelki możemy prowadzić procesy biologiczne, na przykład wzrostu bakterii, czy to reakcje chemiczne. Każda kropla jest mikroprobówką, które można w ekonomiczny sposób wytwarzać w ogromnych ilościach. Prowadzenie reakcji wewnątrz kropelek ma wiele zastosowań, przede wszystkim w badaniach przesiewowych, wszędzie tam, gdzie chcemy dosłownie policzyć cząsteczki chemiczne lub sprawdzić własności każdej komórki bakteryjnej indywidualnie i niezależnie od wszystkich innych. To może być proces testowania antybiotyku, czy wyselekcjonowania bakterii, które szybko degradują jakiś środek chemiczny. Można prowadzić procesy kierowanej ewolucji, czyli takiej, w której człowiek zadaje kryteria, w jaki sposób są wybierane organizmy, które nam się nadają do kolejnych rund ewolucji. Dodatkowo to, co jest stosunkowo unikalne dla naszej grupy, to automatyzacja przepływu takich kropelek. Stworzyliśmy cały zestaw technik, które pozwalają nie tylko tworzyć takie kropelki na żądanie skryptu zakodowanego w komputerze, ale umożliwiające również zadawanie składu chemicznego każdej pojedynczej kropelki i manipulowanie jej środowiskiem chemicznym w czasie – aby na przykład prowadzić wielodniowe badania wzrostu bakterii czy krystalizacji białek. Jest więc mnóstwo „zabawy” z fizyki, chemii, biologii i inżynierii, by tworzyć układy, na których można prowadzić później badania naukowe.

Czy możemy już mówić o faktycznych zastosowaniach czy dopiero o fazie badań?

Pierwsze badania w tej dziedzinie rozpoczęły się w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku i zostały bardzo mocno napędzone przez wprowadzenie technik litograficznych, które umożliwiły powszechne i stosunkowo dostępne na wielu uniwersytetach sposoby wytwarzania nawet bardzo złożonych mikrostruktur w materiałach polimerowych. To otworzyło tę dziedzinę na rozwój, upowszechniło ją. Dzięki szerokiemu dostępowi do technik wytwarzania układów mikroprzepływowych dziedzina ta bardzo szybko się rozwinęła. Przełom wieków to okres, kiedy niesamowicie rozkwitła nasza wiedza

o wszystkich podstawowych zjawiskach w mikroprzepływach. W tej chwili, od dekady, znakomita większość prac koncentruje się już na zastosowaniach. Powoli techniki mikroprzepływowe dyfundują do przemysłu, w wielu obszarach, na przykład w syntezie chemicznej, gdzie wydawałoby się, że immanentnie mikroskala jest niekompatybilna z produkcją przemysłową, ale w przypadku reakcji trudnych czy niebezpiecznych, jak na przykład reakcji syntezy materiałów wybuchowych, okazuje się, że doskonała kontrola warunków reakcji, które uzyskujemy w świecie mikroprzepływów, jest na tyle cenna, że warto multiplikować układy, aby uzyskać skalę. Najszerze zastosowania techniki mikroprzepływowe znajdują jednak w naukach analitycznych, w mikrobiologii i biochemii. Pierwszym takim wielkim zastosowaniem przemysłowym w świecie kropelek jest cyfrowa reakcja PCR, oferująca absolutny pomiar liczby kopii konkretnego genu. Tradycyjne metody tak zwanego ilościowego PCR, wymagają kalibracji i są podatne na błędy w oznaczeniach ilościowych. W układach cyfrowych próbka jest rozbijana na ogromną liczbę mikrokomór czy mikrokropelek i w każdej z nich przebiega równoległe. Na koniec zliczamy liczbę pozytywnych sygnałów, by niemalże dosłownie policzyć poszukiwane przez nas cząsteczki.

W tej chwili ogromnym, bardzo ciekawym zagadnieniem rozwoju jest sekwencjonowanie pojedynczych komórek z wykorzystaniem technik kropelkowych. Powoli układy przepływowe wchodzi do diagnostyki medycznej, do tak zwanych układów Point of care, czyli diagnostyki w miejsca kontaktu z pacjentem, diagnostyki przyłóżkowej, gdzie możliwość zintegrowania wszystkich potrzebnych procesów chemicznych, przygotowania próbki analizy w jednorazowym małym plastikowym kartridżu, jest wykorzystywana do tego, by takie badania przeprowadzić na jakimś małym aparacie, blisko pacjenta.

Okazuje się, że obiekt zainteresowań pana grupy badawczej możemy spotkać w życiu codziennym.

Faktycznie, te zastosowania stają się coraz bardziej powszechne. Pamiętam, jak na początku lat dwutysięcznych świat naukowy zachłystywał się wizją rewolucji podobnej do tej, która wcześniej wydarzyła się w elektronice, gdzie tranzystory zmieniły jakościowo możliwości w budowaniu urządzeń. Wieszczone, że w ciągu kilku lat laboratoria chemiczne będą mieściły się na dłoni. Jednak proces adaptacji nowej technologii, typowo trwa kilkadziesiąt lat. Jesteśmy pod koniec lat nastych, mijają więc trzy dekady odkryć i badań akademickich, i dopiero teraz nastaje moment, kiedy techniki mikroprzepływowe zaczynają szeroką falę wchodzić do technologii medycznych.

Dziękuję za rozmowę.

Pomost między nauką i techniką

Olgierd Ślizień

Rozmowa z dr. Andreasem Glenzem

Panie doktorze, proszę przyjąć gratulacje i powiedzieć, czy tytuł konsula honorowego AGH, dla pana jako absolwenta akademii, ma specjalny wydźwięk?

To wyróżnienie traktuję jako najwyższe ze wszystkich, jakie dotychczas otrzymałem, szczególnie dlatego, że nadała mi go macierzysta uczelnia, na której jako student spędziłem swoje najlepsze, młodościowe lata. Dostałem go z rąk ludzi, którzy mieli okazję mnie dobrze poznać i którzy docenili mój dorobek. To bardzo wiele dla mnie znaczy i jest w moim życiu jednym z tak zwanych kamieni milowych.

Jest pan zaangażowany w promocję naszej uczelni, funkcjonuje pan od lat jako honorowy Ambasador Marki AGH. Czy ten tytuł to pewnego rodzaju ukoronowanie tych działań?

Myszę, że nie, wręcz odwrotnie. Patrząc na całokształt działalności zawsze szczyliłem się, że ukończyłem tę, a nie inną uczelnię. Było to dla mnie kluczem do sukcesu w kraju i na świecie. Najwidoczniej zostało to zauważone i docenione. Na pewno nie jest to powód, aby osiąść na laurach, tylko motywacja do jeszcze większego zaangażowania.

Osiągnął pan sukcesy w życiu zawodowym, budując światową firmę, lidera rynku. Wspomniał pan, że kluczem były studia. Jest pan najlepszym przykładem, że AGH oferuje swoim studentom znakomite przygotowanie do pracy zawodowej. Uważam, że AGH dla osób chcących studiować kierunku techniczne to najlepsza alternatywa. Dziś nie byłbym tu, gdzie jestem, gdyby nie szeroki wachlarz wiedzy, jaki przyswoiłem sobie na tej uczelni. Po zakończeniu studiów byłem świetnie przygotowany nie tylko merytorycznie, ale i organizacyjnie do podejmowania dalszych działań. Można powiedzieć, że miałem ogólne pojęcie na tematy praktycznie z każdej dziedziny nauk technicznych. Większość branżowych pojęć nie było mi obcych. Taki „pakiet startowy” to skarb. W praktyce wystarczyło poszerzać wiedzę w interesujących mnie kierunkach, szczególnie technologiczną, co zazwyczaj owocowało sukcesem. Widziałem różnicę pomiędzy moim przygotowaniem, które było bardzo kompleksowe, a absolwentami z innych uczelni. Bez większego problemu byłem w stanie konkurować z wiedzą inżynierów z najlepszych światowych uczelni, którzy mieli zazwyczaj bardziej wyspecjali-



fot. Z. Sulima

Wręczenie tytułu Konsula Honorowego AGH dr. A. Glenzowi

zowaną wiedzę. Zawsze wychodziłem z założenia, że nie ma zagadnienia, dla którego nie dałoby się znaleźć jakiegoś rozwiązania. Dlatego bardzo szybko zyskałem opinię człowieka do tak zwanych zadań specjalnych. Jeżeli inni kładli na czymś krzyżyk, to wiadomo było, że ja dam sobie z tym radę.

Wyjechał pan z Polski. Jak potoczyły się pana losy, jak powstała pańska firma?

Tak, wyjechałem do Niemiec, gdzie zacząłem pracę w światowym przedsiębiorstwie z segmentu high-tech. Nauczyłem się tam bardzo wielu technologii, technik pomiarowych, jak i podejścia mentalnego. Kiedy instalowałem w Ameryce pierwszą na świecie aparaturę do środowiskowych badań powierzchniowych, otrzymałem propozycję pracy na tamtejszym uniwersytecie, jednak nie skorzystałem z niej. Później profesor, który proponował mi pracę, otrzymał katedrę na Uniwersytecie w Heidelbergu i finalnie ściągnął mnie do siebie. Tam zaczęła się moja przygoda z managementem, nauką, badaniami i współpracą z biznesem. Miałem udział w budowie instytutów, nowo powstającymi technikami pomiarowymi, edukacją, kreowaniem nowych materiałów, jak i technologii oraz pracami zlecanymi z szeroko rozumianego przemysłu. W badaniach uczestniczyli również nobliści, więc praca w Heidelbergu była dla mnie szlifem kwalifikacji i mentalności. Stałem się swoistym pomostem pomiędzy nauką i techniką. Zacząłem rozwijać nowatorskie tematy, wraz z naukowcami osiągałem wymarzone cele. Robiłem rzeczy, które sprawiały mi bardzo dużo satysfakcji.

Natomiast powstanie firmy wiąże się z inną sytuacją. Doradzałem różnym środowiskom, nie tylko

naukowym. Pewnego razu po konsultacji grupy naukowców z ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) w Zurychu (CH) otrzymałem od nich zlecenie, które po namowach zdecydowałem się podjąć. Tak rozpoczęło się moje usamodzielnienie. Zaczętem otrzymywać kolejne zamówienia z Paul Scherrer Institut-u w Villigen (CH), CNRS Mulhouse (F), Uniwersytetu w Brukseli (B) czy z Max-Planck-Institut-u w Dusseldorfie (D). Zaczęło ich być na tyle, że zdecydowałem się zakończyć pracę na uniwersytecie. Tak też powstała firma PREVAC. Od tego czasu robimy praktycznie to samo, tylko na znacznie większą skalę.

Do czego służą wysoko wyspecjalizowane aparaty, które państwo tworzą?

Są to aparaty naukowo-badawcze, na których tworzy się głównie nowe materiały, na ich bazie powstają nowe technologie. Wachlarz zastosowań jest ogromny. Począwszy od micro- i nanoelektroniki, poprzez chemię, polimery, różnego rodzaju rzeczy związane z ogólnie pojętymi tworzywami sztucznymi, w medycynie; zastawki sercowe, implantaty, lekarstwa, w budownictwie; chemia budowlana, przemysł szklarski, warstwy antyemisyjne, w przemyśle optycznym; filtry, warstwy absorpcyjne czy antyścieralne, kosmos; symulatory warunków kosmicznych, daleko idący rozwój trybologii... i mógłbym tak dalej wymieniać jeszcze długo. Są to sprawy związane głównie z nanotechnologią.

Może się pan pokusić o jakiś konkretny przykład zastosowania?

Tak, jednym z namacalnych przykładów, które do tychczas powstały na naszym sprzęcie to technologia budowy nowych karoserii samochodowych, które składają się częściowo ze stali, stopów lekkich i kompozytów. Opracowana została w Max-Planck-Institut w Dusseldorfie na zlecenie firmy BMW. Począwszy od stworzenia nowych gatunków stali, poprzez nowej generacji stopy lekkie (głównie aluminiowe), aż po proces ich łączenia. Wiemy, że stal i aluminium wchodzą w elektrolizę, więc trzeba było stworzyć technologię spajania, by tak zbudowany samochód sam z siebie się nie „rozsywał”, był lżejszy, a od strony bezpieczeństwa wszystkie wyprodukowane egzemplarze z danego typu były jednakowe.

Kolejnym przykładem było stworzenie lakierów na bazie nanorurek, bardzo odpornych na zarysowania i odpryski.

Coraz więcej naszych aparatów wykorzystywanych jest przy tworzeniu sztucznej inteligencji czy pozyskiwaniu i magazynowaniu energii, głównie ze Słońca, w tym technologie wodorowe. Nad tego typu zagadnieniami pracuje wiele instytucji na całym świecie, używając między innymi naszego sprzętu.

Wprowadzie odszedł pan z pracy na uniwersytecie, to jednak pańska praca jest wciąż bardzo twórcza i odkrywczą.

To prawda, może nawet moja obecna praca wykracza poza to, co robiłem czy robiłbym dalej na uczelni, gdzie pracowałbym w bardziej zawężonej dziedzinie i kierunkach rozwoju. Prowadząc firmę, obecnie obsługujemy ponad sześćdziesiąt rynków na całym świecie, mamy kontakt z różnymi ośrodkami badawczo-rozwojowymi. Spektrum zastosowań i aplikacji jest ogromne, co czyni naszą pracę niesamowicie interesującą. Można powiedzieć, że każdego dnia uczymy się czegoś nowego, musimy opracowywać technologie, sposoby rozwiązywania problemów, głównie tych od klientów, bazując na naszym doświadczeniu i kreatywności. Często jest tak, że wcześniejsze przemyślenia klientów są przez nas mocno weryfikowane i tworzymy zupełnie nowe wizje aparatów. Dzięki naszym rozwiązaniom klienci bardzo szybko dochodzą do zamierzonych efektów. Flagowym urządzeniem są dwie aparaty na synchrotronie w Berlinie (BESSY II). Pracuje tam bardzo duży, zautomatyzowany kompleks aparaturowy, składający się z aparatów depozycyjnych i analitycznych, połączonych w całość i pracujący w ultra wysokiej próżni (UHV). Próbkę nie opuszczają reżimu próżni, a tym samym nie zmieniają swoich właściwości. Przyspiesza to drastycznie proces realizacji celów, opracowania nowych materiałów, wynalazków. Rozwój nowych technologii przebiega w bardzo dynamicznym tempie. Na tego typu aparaturach może wspólnie i jednocześnie pracować wiele grup naukowych, z różnych dziedzin i razem prowadzić badania, tworząc ten nowo otaczający nas świat.

Panie doktorze, czy jako konsul AGH, chciałby pan coś przekazać naszym studentom?

Chętnie. Każdy powinien mocno się zastanowić, co chce osiągnąć w życiu, w jakim docelowym miejscu się widzi. Nie tylko w życiu osobistym, ale też zawodowym, bo przecież w pracy spędzamy najwięcej czasu. Jeśli się robi to, co się lubi, to praca przekształca się w pasję, a te z kolei stają się kluczem do sukcesu.

Trzeba również nauczyć się „stawiania kropki nad i”. Nie słomiany zapał, dużo „gadania” i droga na skrót, tylko wizjonerskie spojrzenie w przyszłość, konsekwencja, rzetelność, jakość i sumienna praca dają efekty. Nie można bać się trudnych tematów czy decyzji. Trzeba nauczyć się pracy grupowej i otaczać kompetentnymi ludźmi, może nawet lepszymi od siebie. Należy podporządkowywać inne działania nadrzędnemu celowi lub celom, nie zapominając o optymizmie i dobrym humorze. W ten sposób da się osiągnąć bardzo wiele. Pamiętajmy, że każdy jest kowalem własnego losu.

Dziękuję za rozmowę.

Chemia i filozofia

Olgiert Ślizień

Rozmowa z prof. Andrzejem Lewenstamem

Panie profesorze, gratuluję wyróżnienia. Czy Nagroda im. prof. dr. hab. Antoniego Marii Hoborskiego dla osoby o tak uznanym w świecie nauki dorobku jak pański to ważne wyróżnienie?

Dla mnie osobiście ważne. Jest to pierwsze wyróżnienie tego typu, jakie dostałem w naszym kraju. Podkreślić trzeba, że jest ono związane jubileuszem 100-lecia AGH. Nagroda im. Hoborskiego jest prestiżowym poświadczeniem jakości pracy naukowej. Jej symbol w postaci „Diamentowej Kuli” wraz z wysoce oryginalnym dyplomem, pozwalają wzmocnić dobrą sławę polskiej nauki w kraju, jak i – mam nadzieję – za granicą. Przekonałem się o tym wysyłając z Krakowa do mojej organizacji Forum Polonia, która zajmuje się krzewieniem wiedzy i umacnianiem dobrego wizerunku Polski w Finlandii, zdjęcia związane z nagrodą. Troska o jakość obrazu Polski, jak wiemy z naszej historii, jest wydatnie wzmacniana przez osiągnięcia nauk ścisłych. Tak więc cieszy, iż troskę o stan obecny kraju można dopełnić barwą optymizmu, jakie dostarcza reprezentowana przeze mnie chemia.

Jakie są pańskie główne obszary zainteresowań i badań jako chemika?

Jestem chemikiem analitykiem. Zajmuję się elektroanalizą chemiczną realizowaną przez zastosowanie czujników sensorów elektrochemicznych, prądowych i bezprądowych. Profesor Kowalski, wybitny specjalista w dziedzinie czujników prądowych zachęcił mnie w początku lat dziewięćdziesiątych do podjęcia pracy na AGH, w celu rozwinięcia badań w dziedzinie czujników bezprądowych. Czujniki bezprądowe są o tyle atrakcyjne, że przez prosty pomiar potencjału elektrycznego pozwalają na szybkie oznaczenie stężenia interesującej nas substancji (na przykład glukozy we krwi). Stanowiły one wówczas silną domenę badawczą Uniwersytetu Warszawskiego. Profesor Kowalski dołożył starań, żeby ten obszar badawczy dopełnił tematykę prowadzonej przez niego pracowni. Sądzę, iż z powodzeniem. Chemia jest nauką doświadczalną i współczesne uprawianie chemii jest zajęciem zespołowym. Stąd też ta nagroda, to uhonorowanie nie tylko mnie, lecz i całego zespołu. W szczególności tych, którzy od początku współpracują ze mną, prof. Mi-gdalskim i dr Błaż. Być może jestem czasem siłą motoryczną podejmowanych badań, jednak muszę wyraźnie podkreślić, że w AGH znalazłem odpowiednie środowisko, ludzi o ogromnym talencie. Bez nich wiele osiągnąć nie byłoby możliwych.



fot. Z. Sulima

Do czego są wykorzystywane projektowane przez pana czujniki?

Czujniki elektrochemiczne, to jest czujniki chemiczne i biosensory, są wykorzystywane w postaci różnych struktur, w tym nawet „nano”, do bezobsługowego pomiaru zawartości substancji w roztworach i powietrzu. W szczególności do analizy płynów biologicznych, na przykład krwi oraz jakości wód, na przykład wody morskiej. Są też wykorzystywane do kontroli bieżącej procesów przemysłowych, monitoringu jakości wody pitnej itp. Generowane przez czujniki dane można przemieścić do komputerów z dala od miejsca pomiarów na przykład z satelity na Ziemię. Współczesne czujniki pozwalają oznaczać substancje organiczne, na przykład kreatyninę, mocznik, glukozę, nieorganiczne na przykład jony sodu, potasu czy chlorkowe, jak ma to miejsce w przypadku najczęstszych, wykonywanych w milionach, pomiarów medycznych.

Podsumowując, zastosowanie czujników jest bardzo szerokie. W ostatecznej instancji w mojej dziedzinie pracujemy nad tym, aby były one, na przykład w zastosowaniach klinicznych czy w badaniu jakości żywności i wód, certyfikowane, spełniały określone wymagania. Uczestniczyłem przez lata w pracach Międzynarodowego Komitetu Chemii Klinicznej jako przewodniczący komisji ds. czujników jonowych i biosensorów grupującej przedstawicieli wszystkich kontynentów, głównie lekarzy. Ta istotna dla diagnostyki komisja grupująca ludzi z całego świata ustalała (resp. ustaliła) normy pomiarowe analizy krwi dla badań w szpitalach na świecie. Te normy dotyczą naj-

Wręczenie nagrody Hoborskiego prof. A. Lewenstamowi

częściej mierzonych, podstawowych parametrów w szpitalnej analizie laboratoryjnej. Dzięki nim pacjent przeniesiony z jednego miejsca na świecie w drugie nie musi być pozbawiony diagnozy postawionej w oparciu o już wykonane badania. Same czujniki dostarczają wielu wyzwań badawczych. Jednym z nich jest możliwość ich miniaturyzacji, tak aby jedna kropla krwi obsługiwała kilkanaście parametrów albo doprowadzanie do pomiarów nieinwazyjnych bez poboru próbki to jest „przez skórę” przez użycie pseudo-zegarka na rękę. Inne wyzwania niesie konstrukcja i architektura czujnika, wymóg bezobsługowości, bezawaryjności i trwałości. W związku z tym te czujniki wyposażone są w coraz to bardziej nowoczesne materiały i supramolekularną chemię. To są noblowskie dziedziny, gdzie chodzi o to, aby czujnik oddziaływał z substancją, którą chcemy mierzyć, w sposób specyficzny, ale jednocześnie niewymagający jakiegokolwiek serwisu. Jednym ze sposobów eliminacji kłopotów jakie sprawiała obecność wysychającej fazy ciekłej wewnątrz czujnika, było zastąpienie jej przez fazę stałą. Uzyskałem to przez wprowadzenie polimeru przewodzącego. Z tego pomysłu wyrosła nowa dziedzina w technologii czujników. Czujniki mogą być przeskalowane do skali nano. Materiałem, który wykorzystywałem, był między innymi polski grafen. Technologia czujników to obszar olbrzymich trendów chemii. Ona odzwierciedla materiałowo i analitycznie wiele cech współczesnej, interdyscyplinarnej nauki.

Pracuje pan na dwóch uczelniach, w dwóch krajach. Czy może pan pokusić się o małe porównanie akademii z fińską Åbo Akademi University w Turku?

Nauka jest jedna, a różnica tkwi w organizacji wykorzystania talentów ludzkich. W przypadku młodych badaczy, niezależnie czy z Finlandii, czy z Polski, różnica sprowadza się głównie do codziennej pracowitości i wiary w siebie jako adepta nauki. Moje uczelnie łączy od lat umowa o podwójnym dyplomie, więc tym bardziej zacierają się różnice pomiędzy wspomnianymi krajami. Gdy chodzi o działania starszych braci w wierze, to jest kadry, to główną kwestią jest efektywność wykorzystania jej wiedzy, ograniczonej niestety w obu krajach przez rozliczne obowiązki biurokratyczne. W tej mierze ważna jest przejrzystość przepisów, ich spójność i stabilność, a Finlandia jest tu w absolutnej światowej czołówce.

Studiował pan jednocześnie chemię i filozofię, które do dzisiaj są pana obszarami zainteresowań. Jakie role odgrywają w pańskim życiu?

Lakatos (parafrazując Hegla) powiedział, iż „*historia nauki bez filozofii nauki jest ślepa, a filozofia nauki bez historii nauki jest pusta*”. Idąc o krok dalej rzekłbym, że uprawa chemii bez filozofii chemii jest pusta, a filozofia chemii bez praktyki w chemii jest ślepa. Z takiego przekonania wzięta się idea studiowania i chemii, i filozofii. Wydawało mi się już na progu studiów, że aby mieć narzędzia oceny tego co robi się w nauce (chemii), jak na przykład umiejętność odpowiedzi na pytanie, która teoria jest lepsza, jakie są relacje między teoriami, jaki jest ich stosunek do rzeczywistości itp., niezbędna jest wiedza metodologiczna (filozoficzna). Pewien rodzaj meta-wiedzy, co intrygowało mnie, za sprawą rodziców-lekarzy, od dziecka. Później, gdy spostrzegłem, że na UW pojawia się możliwość jednoczesnego studiowania chemii i filozofii, zdecydowałem się podjąć studia jednoczesne. Mówiłem, że jestem chemikiem analitykiem, czyli jakby po części chemikiem. Podobnie jest z filozofią, nie jestem esencjalistą czy fenomenalistą, zajmowałem i zajmuję się do dziś metodologią nauki, która jest specyficzną dziedziną filozofii, bo dotyczy badań logicznych nad strukturami formalnymi teorii, badań semantycznych struktur rzeczywistej nauki i ewentualnie służy chemikowi do oceny tego, co robi w pracy badawczej. I odwrotnie, pozwala na wykorzystanie wyników i praktyk chemii jako materiału badawczego dla metodologii nauki. Urok takiej symbiozy, chemii i filozofii, na Uniwersytecie Warszawskim był tak duży, że chwałę Boga, iż możliwa była realizacja tak karkołomnego wówczas pomysłu.

Czuje się pan bardziej chemikiem czy filozofem?

Filozofia jest w dużej mierze moim hobby. Zajmuję filozofią na tyle na ile mogę profesjonalnie, lecz jak każda współczesna nauka wymaga olbrzymiej specjalizacji, nakładu pracy, szczególnie jeśli chodzi o filozofię formalną. Chemia jest dla mnie podstawową dziedziną profesjonalną, o czym zaświadcza na przykład ilość artykułów, nie mówiąc o patentach. Jeśli bym przeliczył artykuły w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, to tych z zakresu filozofii jest kilkanaście, z chemii kilkaset. Czy powinienem rozczulać się nad chemią? Czasem nie śpię po nocach, staram się być aktywny i inwentywny. Filozofia będąc podstawowym hobby, jest trochę jak muzyka klasyczna, trochę jak sport, obserwacja życia społeczno-politycznego, perspektyw rozwoju świata. Wszystkie te dziedziny mnie fascynują, stąd też mówię o nich z pasją. Nie różnicując co jest podstawowe, a co wtórne.

Dziękuję za rozmowę.

Od Chwili do Chwili

Olgierd Ślizień

„Cóż przyjdzie człowiekowi z całego trudu, jaki zadaje sobie pod słońcem? Pokolenie przychodzi i odchodzi, a ziemia trwa po wszystkie czasy... To, co było, jest tym, co będzie, a to, co się stało, jest tym, co znowu się stanie” – tymi słowami ks. prof. Michała Hellera przywitał publiczność dr Jerzy Stochel, prodziekan Wydziału Matematyki Stosowanej i przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Święta Nauk Ścisłych. Czas, jego uroki i aspekty, były tematem przewodnim piątego koncertu, który wraz z dr. Stochelem ponownie poprowadzili Lidia Puchacz, wiceprzewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Święta Nauk Ścisłych – Dni prof. Antoniego Hoborskiego w AGH, na co dzień Naczelnik Laboratorium Kryminalistycznego Komendy Wojewódzkiej Policji w Krakowie; Olga Szostak, absolwentka Wydziału Matematyki Stosowanej AGH i aktorka scen krakowskich oraz dr Zdzisław Pogoda, matematyk z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Koncert, który jak co roku prezentuje inne, ludzkie oblicza nauki, był, poza czasem, poświęcony chemii, z racji jubileuszu 70-lecia Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Prowadzący, pomiędzy kolejnymi występami artystycznymi, przedstawili genealogię chemii i ceramiki, wspominając wybitnych polskich i zagranicznych chemików, a także twórców wydziału, między innymi prof. Bielańskiego, pierwszego dziekana, który, co ciekawe, w swojej karierze był prorektorem zarówno AGH jak i UJ.

Podobnie jak w latach ubiegłych, na scenie zaprezentowało się szerokie grono krakowskich artystów. Wystąpiła Orkiestra Reprezentacyjna AGH, Małgorzata Drzał i Desislawa Christozowa-Gurgul, Lidia Puchacz, zespół taneczny IGLIKA, Mała Stowianki, Urszula Makosz, Paweł Pierzchała, Almoraima, Kwartet Doraźny, Orkiestra Smyczkowa Con Fuoco AGH, Stefan Łabanowski, Michał Mazgaj, Mały Krakus, Duet Krakusa – Larysa Morawska i Anna Burda oraz Kapela Zespołu Pieśni i Tańca „Krakus”, Wiktoria Bisztyga, Jaga Wrońska, Michał Patyk, Bogusław Miłek, Michał Półtorak, Wiesław Dziedziński oraz Wiesław Samitowski. Głównym motywem, który decydował o doborze repertuaru było przesłanie czasu. Podczas koncertu zabrzmiały premierowo przygotowane utwory, między innymi: kołysanka w języku hebrajskim, „Leila”, w wykonaniu Urszuli Makosz i Pawła Pierzchały oraz aranżacja „Zegarmistrza światła purpurowego” w wykonaniu Con Fuoco.

W listopadowy wieczór w Centrum Dydaktyki spotkali się członkowie społeczności akademii i zaproszeni goście, którzy obejrzeni uroczysty koncert „Melodie Nauki – od Chwili do Chwili”, wieńczący główne obchody Święta Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego.

W przerwie koncertu zaprezentowana została wystawa malarstwa autorstwa Janusza Szklarzewicza, profesora chemii na Wydziale Chemii UJ oraz Ewy Kalinowskiej-Mačków, członka zwyczajnego Związku Polskich Artystów Plastyków. Liczne, wystawione obrazy, to były prace wykonane akrylem, malowane głównie na podstawie własnych zdjęć i malarstwo sztalugowe w technice olejnej.

To wyjątkowe wydarzenie kulturalne w akademii pełne było akcentów humorystycznych, które przeplatały się z tymi mniej i bardziej poważnymi. Konferansjerzy bawili gości anegdotami, historyjkami i zabawnymi bon-motami, które raz po raz wywoływały salwy śmiechu wśród publiczności. Zgromadzeni w Centrum Dydaktyki uczestnicy koncertu podkreślali, że to impreza, której atmosfera – jednocześnie dostojna i przyjacielska – pozostaje w nich na długo po wybrzmieniu ostatnich dźwięków koncertu.

Melodie Nauki –
„Od Chwili do Chwili”



fol. K. Holodyna

16-ramienna korona Akademii Górniczo-Hutniczej

Podczas uroczystego posiedzenia Senatu AGH prof. dr hab. inż. Włodzimierz Mozgawa, Dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki zwrócił się do obecnych z przemówieniem dającym obraz sytuacji WIMiC, osiągnięć naukowych, badawczych i dydaktycznych.

Obchodzimy Dni Hoborskiego – Święto Nauk Ścisłych w AGH, czynimy to w czasie trwania setnego roku akademickiego na AGH i jednocześnie w czasie trwania 70. roku akademickiego na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH. Początki wydziału sięgają roku 1949, kiedy to ówczesny rektor Akademii Górniczo-Hutniczej prof. Walery Goetel, zgłosił projekt utworzenia w uczelni nowego, piątego już wydziału. 1 września 1949 roku. Minister Szkół Wyższych i Nauki powołał do życia Wydział Mineralny, przekształcony w 1951 roku w Wydział Ceramiczny. Zamysł powołania wydziału zrodził się w grupie polskich ekspertów uczestniczących w Konferencji Poczdamskiej, wśród których byli profesorowie Akademii Górniczo-Hutniczej: Andrzej Bolewski i Walery Goetel. A już od początku znaczący wkład w tworzenie Wydziału Ceramicznego wnieśli wybitni uczeni prof. Jerzy Grzymek i prof. Adam Biełański – te nazwiska to legendy polskiej i nie tylko polskiej nauki. Z resztą wydział zawsze miał to szczęście, że związanych z nim było wiele znakomitości, którzy przez większą część życia oddawali to, co mieli najlepsze, aby zapewnić odpowiednią pozycję jednostce. W czasie mojego wystąpienia nie sposób wymienić ich wszystkich. Obecnie jednostka nosi nazwę Wydziału Ceramiki i Inżynierii Materiałowej, która została nadana w 1971 roku w związku z otwarciem pierwszego w Polsce i jednego z pierwszych w Europie, nowego kierunku kształcenia – inżynierii materiałowej. Było to możliwe dzięki staraniom grupy profesorów (E. Görlich, F. Nadachowski, S. Mrowec, R. Pampuch), którym udało się przełamać stereotypowe spojrzenie na technologie produkcji materiałów. Inżynieria materiałowa i technologia chemiczna stanowią do dziś wiodące kierunki studiów i obszary aktywności badawczych. Dodatkowo w ostatnich latach wydział rozpoczął kształcenie na kierunku ceramika i chemia budowlana (planowana jest również Chemia w kryminalistyce oraz Nanotechnologia i nanomateriały). Wydział

ma pozycję nowoczesnej i elitarnej jednostki dydaktyczno-badawczej, posiadającej trwałą więź ze środowiskiem gospodarczym i z bardzo szeroką współpracą z innymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą.

Szanowni Państwo

Przy takiej okazji jak jubileuszowy rok akademicki wypada popatrzeć w przeszłość, ocenić sytuację obecną i spojrzeć w przyszłość.

Na tle całej uczelni pozycja WIMiC jest co najmniej dobra. Tak jak AGH to bez wątpienia jedna z najlepszych uczelni w kraju, tak WIMiC to bez wątpienia jeden z najlepszych wydziałów uczelni. Obecnie wydział o szerokim profilu chemiczno-technologiczno-materiałowym szczyti się najwyższą kategorią naukową A+, uzyskaną w ostatniej ewaluacji.

Czujemy się potrzebną i trwałą częścią AGH, co potwierdza współdziałanie z innymi jednostkami uczelni. Prowadzimy współpracę w różnej formie bez wyjątku ze wszystkimi wydziałami i jednostkami AGH. Akademia, zarówno w swoim obecnym kształcie, ale i dającej się przewidzieć przyszłości, jest i powinna być silna swoimi wydziałami. Chociaż perspektywa nowych regulacji prawnych nauki i szkolnictwa wyższego w Polsce może diametralnie zmienić rolę wydziałów, to nie może przecież zlikwidować istniejącej współpracy naukowej i dydaktycznej pomiędzy środowiskami naukowymi w obrębie uczelni oraz poza nią. W pierwszym etapie funkcjonowania kształciliśmy głównie w zakresie technologii materiałów ceramicznych, wiążących i budowlanych, szkła i materiałów ogniotrwałych. Po rozpoczęciu kształcenia na kierunku inżynierii materiałowej znacznie poszerzyły się zainteresowania na inne materiały takie jak kompozyty, polimery, materiały węglowe czy stopniowo materiały dla medycyny. Kształcimy obecnie w kierunku materiałów niezbędnych dla rozwoju nowoczesnej gospodarki i koniecznych w życiu codziennym, w tym budownictwa i drogownictwa, ochrony środowiska, przemysłu metalurgicznego i energetyki, elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, medycyny, motoryzacji, przemysłu maszynowego, lotniczego czy zbrojeniowego. Obejmujemy swoim zainteresowaniem następną nową obszary nauk

przyrodniczych jak biomateriały, biochemia czy wręcz neurobiologia.

Przechodząc do dnia dzisiejszego można powiedzieć, że obecnie jesteśmy mocnym i nowoczesnym ośrodkiem akademickim. Przybliżając nasz wydział w liczbach musimy powiedzieć, że co prawda jesteśmy średnią jednostką uczelni, jednak w wielu wypadkach możemy pochwalić się czołowymi pozycjami. Studiuje u nas niemal 1150 studentów, ale aż 110 doktorantów. Nasza kadra naukowo-dydaktyczna to ok. 120 pracowników. Jednak posiadamy jedną z największych ilości samodzielnych pracowników naukowych – obecnie to 63 osoby (jeden z najwyższych współczynników rozwoju kadry). Jak wspominałem, mamy kategorię naukową A+. Nasze kierunki są, wg większości rankingów, albo najlepsze albo jednymi z najlepszych w Polsce. Ważne są także posiadane akredytacje i wyróżnienia

Wydział plasuje się na jednym z najwyższych pozycji w AGH w zakresie liczby projektów badawczych, liczby publikacji. Przez ostatnie 10 lat pracownicy WIMiC opublikowali ponad 8300 publikacji, a w roku 2017 liczba ta wyniosła 938. O wysokim poziomie naukowym prac świadczy znaczący udział – ponad 20 proc. – artykułów ukazujących się w renomowanych czasopiśmie o cyrkulacji międzynarodowej z tzw. listy filadelfijskiej (pona 200 prac rocznie).

Ważnym elementem działalności naukowo-badawczej wydziału są zgłoszenia wniosków patentowych, wzorów przemysłowych oraz umowy wdrożeniowe z przemysłem. Jest ich coraz więcej i w ostatnich 10 latach liczba patentów i zarejestrowanych wzorów użytkowych wyniosła 307. Nasz profil naukowo-badawczy ma odzwierciedlenie w dużej liczbie projektów badawczych obejmujących szeroką tematykę począwszy od nowoczesnych materiałów funkcjonalnych, a skończywszy na wielkoprzemysłowych technologiach materiałowych. Przykładowo, w bieżącym 2018 roku, WIMiC realizuje: 62 projekty finansowane przez NCN; 7 projektów rozwojowych z NCBIR; 5 projektów zamawianych; 3 projekty ze środków unijnych. Wydział prowadzi współpracę z czołowymi światowymi ośrodkami akademickim w naszej dziedzinie. Posiadamy 27 aktywnych umów o współpracy międzynarodowej. Mamy współpracę z czołowymi partnerami na całym świecie. Rozwijamy programy podwójnego dyplomowania, mamy wspólne szkoły doktoranckie, prowadzimy wymianę studentów, angażujemy wybitnych naukowców zagranicznych na wydziale jako *visiting professors*.

Ważną rolę w systemie funkcjonowania wydziału pełni powołane w 2003 roku Forum Wydział-Przemysł. Skupiając w swoim gronie osoby zarządzające przedsiębiorstwami oraz przedstawicieli Rady Wydziału. Forum stało się



fot. Z. Sulima

Profesor Włodzimierz
Mozgawa – Dziekan WIMiC

niezmiernie ważną platformą dyskusji na temat oczekiwanego przez dzisiejszy przemysł profilu absolwenta. Tutaj pojawiają się nowe pomysły skutkujące bieżącą modernizacją programów nauczania, prowadzące w efekcie do podniesienia wartości przyszłego absolwenta na coraz bardziej wymagającym rynku pracy.

A teraz kilka słów o naszych studentach. Mamy świetnie działający samorząd, którego aktywność jest, jak to często mówię, nie do wytrzymania. Działa pięć kół naukowych związanych z naszymi kierunkami kształcenia. Jest możliwość realizacji swoich zainteresowań, pasji i talentów w niezliczonej wprost ilości możliwości, jakie stwarzają wydział i uczelnia. Rzeczą charakterystyczną jest to, że mimo iż wybór studiowania na naszym wydziale czasami jest dziełem przypadku, to niezwykle rzadko zdarza się, aby bez przyczyn natury wyższej studenci przerywali naukę i przenosili się do innych jednostek.

Szanowni Państwo

Przejdźmy do przyszłości. Przed nami okres wprowadzania w życie zapisów nowej ustawy o Szkolnictwie Wyższym – Konstytucja dla Nauki. Ustawa weszła 1 października. Czekamy na kolejne rozporządzenia do niej. Znamy już podział na nowe dyscypliny naukowe. Więcej wiemy o nowych zasadach ewaluacji, w tym jak będzie wyglądać hierarchizacja publikacji i osiągnięć naukowych. Konsultowany jest nowy algorytm podziału subwencji dla uczelni. Zastanawiamy się, jak przyznaną subwencję podzielić na jednostki organizacyjne uczelni, czyli wydziały, tak wydziały, bo one zostaną w strukturze organizacyjnej uczelni. Rozpoczęła się ogromna praca i czeka nas jeszcze większa związana z dostosowaniem do nowych wymagań. Mimo że pozostanie struktura wydziału to pracownicy naukowcy zostaną przyporządkowani do

nowych dyscyplin naukowych. W naszym przypadku będą to trzy dyscypliny: Inżynieria Materiałowa, Inżynieria Chemiczna, i Chemia. Czekają nas gigantyczny wysiłek reorganizacyjny. Taka sytuacja będzie musiała mieć wpływ na proces kształcenia i prowadzenie badań naukowych. Chciałbym wierzyć, że proponowane zmiany nie osłabią tak dobrej pozycji wydziału i całej uczelni. Życzyłbym sobie i przede wszystkim wydziałowi, aby po tych zmianach sytuację naszej jednostki można było opisać słowami Lampedusa: „Jeśli chcemy, by wszystko pozostało tak jak jest, wszystko musi się zmienić”.

Nasz wydział ma szczęście do absolwentów, którzy robili lub robią wybitne kariery w świecie naukowym i gospodarczym, również w obszarach mniej związanych z profilem naukowo-dydaktycznym wydziału, działając na polu ekonomii, kultury, polityki czy sportu.

Od chwili powołania wydziału do końca ubiegłego roku akademickiego studia na WIMiC ukończyło 12 392 absolwentów.

Stopnie naukowe uzyskało:

- 574 doktorów nauk technicznych i chemicznych,
- 159 doktorów habilitowanych.

Tytuły naukowe uzyskało:

- 62 profesorów nauk technicznych i chemicznych.

Rzeczą niezwykle ważną dla WIMiC jest również odpowiednia atmosfera sprawy i studiowania. Nasi pracownicy, studenci, ale i osoby w inny sposób związane z wydziałem poczuwają się – jak w przypadku większości wydziałów AGH – do specjalnej więzi z jednostką. Dla nich WIMiC to coś więcej niż miejsce pracy, studiowania czy realizacji współpracy.

Ta atmosfera wynika też m.in. z – do niedawna unikalnej jak na uczelnię techniczną – sytuacji: ponad 60 proc. naszych studentów i absolwentów to kobiety, które słyną nie tylko ze swej urody. Iluż jest mężczyzn – choćby na tej sali – dla których „dziewczyna z ceramiki” stała się kimś znacznie ważniejszym niż koleżanką ze studiów. Mogłoby coś na ten temat powiedzieć Panowie Rektorzy i ja. Kończąc, chciałbym życzyć uczelni, wydziałowi i sobie, aby WIMiC nadal był perłą w 16-ramiennej, AGH-owskiej koronie, aby służył rozwojowi uczelni i kraju, aby pracownicy i ludzie z nim związani mogli być zawsze niego dumni.

WIMiC – robimy znacznie więcej niż lepienie garnków

Alicja Rapacz-Kmita

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki... Mój wydział... Co mogę o nim napisać? Przypominać rys historyczny, wymieniać i opisywać osoby, które przez lata tu pracowały, ich dorobek, zasługi, wynalazki, poświęcenie dla pracy? Mogłabym, tylko czy to Państwu przybliży stan aktualny, atmosferę wydziału, to co się obecnie na nim dzieje? Myślę, że nie, więc proszę pozwolić na moją własną retrospekcję.

W tym roku wypada 20-lecie mojej pracy w AGH... w WIMiC właśnie. Bywało różnie... Gdyby ktoś mnie dzisiaj zapytał, co sądzę o wydziale, bez zastanowienia odpowiem, że kocham go i nie znoszę jednocześnie... Proszę mi wierzyć, to się da zrobić. Nie jest lekko, ale może dlatego, że tak właśnie ma być. Różne sprawy, różni ludzie, różne charaktery, niekiedy różne cele... nie zawsze wszystko idzie po naszej myśli, ale z czasem patrzy się na wszystko z dystansem.

Przed nami sporo zmian, nowa ustawa o szkolnictwie wyższym. Trudno powiedzieć, czy to będą zmiany na lepsze, bo jak ktoś mądry kiedyś powiedział „łatwe do przeprowadzenia są wyłącznie zmiany na gorsze”. Dużo się będzie działo. Mam jednak nadzieję, że podołamy jako wydział, że damy radę, że ja dam radę... Póki co jednak jesteśmy i trwamy, wydaje mi się, że całkiem nieźle nam idzie, biorąc pod uwagę naszą współpracę z przemysłem, ilość dobrych publikacji, granty, zgłoszenia patentowe i patenty przyznane, ale także osiągnięcia naszych pracowników, którzy wygrywają nagrody, mają wdrożenia. Krótko mówiąc – sukcesy, które cieszą. Ścieramy się na wydziale, nie zawsze się zgadzamy, ale są sytuacje, kiedy kalendarz pokazuje, że czas już na Rajd Ceramika lub Bał Ceramika i wtedy dochodzi do pełnej mobilizacji charakterów, pauszujemy i jest czas na dobrą zabawę, z jednoczesną wymianą



fot. G. Grabowski

Wydział Inżynierii
Materiałowej i Ceramiki AGH

poglądów na neutralnym gruncie. Do rzeczy jednak...

Skąd się wzięliśmy? Początki Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki to 1949 rok, kiedy to Ojcowie Założyciele: profesorowie Andrzej Bolewski (jak ja się strasznie męczyłam na pierwszym roku studiów trawiąc książkę Bolewskiego...), Walery Goetel, a także Jerzy Grzymek, powołali do życia Wydział Mineralny, ten zaś w 1951 roku został przemianowany na Wydział Ceramiczny... i słusznie, bo „mineralny” to takie dziwne słowo i chyba nie do końca oddające sens, który w tamtych czasach chciano uchwycić.

Obecna nazwa wydziału jest konsekwencją pojawienia się nowego kierunku kształcenia – inżynierii materiałowej, w 1971 roku. Byliśmy jednymi z pierwszych w Europie, którzy włączyli ten nurt do kształcenia studentów, a stało się to dzięki zaangażowaniu i nowatorskiemu podejściu profesorów: Górlicha, Nadachowskiego, Mroweca i Pampucha. Od tego czasu oba nasze sztandarowe kierunki: technologia chemiczna i inżynieria materiałowa idą łeb w łeb, a właściwie – żeby być w zgodzie z własnym sumieniem – raz jeden, raz drugi łeb podnosi bardziej. Z czasem dotoczyły kolejne dwa kierunki: ceramika (od 2010) i chemia budowlana (od 2011), co przekłada się obecnie na dość szerokie spektrum kształcenia.

Skuteczne kształcenie na naszym wydziale nie byłoby możliwe bez współpracy z przemysłem oraz z innymi ośrodkami naukowo-badawczymi. Współpraca ta to nie tylko wyjazdy na praktyki, staże, ale także pozornie zwykłe zajęcia dydaktyczne, których część odbywa się w zakładach ceramicznych oraz wizyty przedstawicieli tychże zakładów w murach naszego wydziału, w ramach wykładów, szkoleń i pokazów. Naszym celem jest utrzymanie pozycji nowoczesnej jednostki

dydaktyczno-naukowej, ale także kształcenie przyszłych inżynierów, którzy opuszczając mury uczelni mają oprócz wiedzy czysto książkowej coś jeszcze... coś, co jest zdecydowanie ważniejsze. Dzięki stażom studenckim, w dużej mierze w firmach przemysłu ceramicznego, nasi studenci zyskują doświadczenie, podnoszą kwalifikacje będąc jeszcze w trakcie studiów, nabierają „obyścia zawodowego”, nawiązują kontakty ze swoimi potencjalnymi, przyszłymi pracodawcami. Wystarczy przyjść do nas na Inaugurację Roku Akademickiego, po której (od 2003 roku) zawsze odbywa się spotkanie „Forum Wydział – Przemysł” i zobaczyć ilu naszych absolwentów to obecnie właściciele, prezesi, dyrektorzy i kierownicy czołowych krajowych firm ceramicznych i pokrewnych.

Nasi absolwenci znajdują pracę w różnych gałęziach przemysłu, ale także w zawodach nie związanych z kierunkiem, który ukończyli. Mają jednak dobry start, bo wydział jest znany w kraju i nie tylko.

Jesteśmy jedynym w Polsce wydziałem ceramicznym i bardzo nas to cieszy, choć utarty stereotyp większości podpowiada, intuicyjnie z resztą, że lepimy garnki. My się jednak nie zniechęcamy, dlatego możemy się pochwalić międzynarodowymi patentami i sukcesami w badaniach klinicznych i... nie są one przyznawane z lepienia garnków. Ceramika to nie tylko „garnki”, czyli ceramika tradycyjna/szlachetna, to także zaawansowane technologie, kompozyty, materiały dla elektroniki, przemysłu zbrojeniowego, lotniczego, samochodowego, analityki, ochrony środowiska, ale też nanoceramika i bioceramika,

fot. D. Mielęski



Rajd Ceramika 2018, Beskid Sąddecki, Piwniczna-Zdrój/Muszyna

czyli implanty i podłoża dla inżynierii tkankowej. Nasz wydział to, oprócz świetnej kadry, także spora ilość dobrze wyposażonych laboratoriów badawczych, służących pracownikom i studentom, ale także świadczących usługi badawcze w skali uczelni oraz firmom zewnętrznym. Jesteśmy otwarci na wszelką współpracę, co sprawia, że aktywnie uczestniczymy w tworzeniu sieci badawczych o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Jesteśmy jednocześnie atrakcyjnym partnerem o ugruntowanej pozycji zarówno w obszarze badań, jak i dydaktyki. Co z tego mamy? Mamy A+. Dostaliśmy tę kategorię, a jest ona zarezerwowana dla jednostek szczególnie wyróżniających się jakością prowadzonych badań naukowych i prac rozwojowych. Co to znaczy? W brytyjskim systemie szkolnictwa obowiązuje ocena A+, gdyby ją przenieść na polski system

Bal Ceramika 2018, Hotel Swing, Kraków



fot. W. Kapuściak, Tomorrow Event

oceniania, byłoby to 6+. Sami Państwo widzą, że znacznie wychodzimy poza obowiązującą skalę ocen. Kategoria A+ to nie jedyny sukces wydziału, którym warto się pochwalić.

Mamy także na naszym koncie 2 miejsce w Rankingu Studiów Inżynierskich Perspektywy 2018, które zostało przyznane dla kierunku inżynieria materiałowa oraz równie dobre, 3 miejsce w tym samym rankingu dla technologii chemicznej.

A poza tym mamy fantastycznego dziekana profesora Włodzimierza Mozgawę, który prowadzi wydział pewną ręką, wygląda dokładnie jak 20 lat temu (nie mam pojęcia jak to robi, ale może to wpływ jakiejś chemii... krzemionów) i zawsze świetnie się bawi na wydziałowych imprezach. Nasza prodziekan profesor Marta Radecka jest osobą twardo stąpającą po ziemi, stanowczą, z zasadami, poczuciem humoru i niezwykle bystrym umysłem. Prodziekan profesor Zbigniew Pędzich posiada wyjątkowo angielskie poczucie humoru i sporą dawkę umiejętności nawiązywania kontaktów międzynarodowych (tylko profesor Pędzich jest w stanie rozmawiać z delegacją z Chin po angielsku... ja niestety muszę zdecydowanie przemyśleć doszlifowanie tego języka, bo okazuje się, że nic kompletnie nie rozumiem...). Prodziekan profesor Paweł Pasierb – według mnie jest oazą spokoju i świetnie sobie radzi ze studentami, którym ja osobiście zleciłabym co najmniej kilka klapsów za brak ogłady i delikatnie mówiąc „nachalność”. Prodziekan znosi to z wyjątkowym spokojem, a ja zupełnie nie mam pojęcia skąd bierze te niezmiernie pokładę cierpliwości.

Na wydziale działa kilka kół naukowych (Ceramit, Nucleus, Ceramika Artystyczna, AllChemia, Adamantium), w których „wyżywają” się na wszystkie możliwe sposoby grupy bardzo ambitnych studentów. Dzięki zaangażowaniu w kołach naukowych mogą realizować i rozwijać swoje pasje i zainteresowania, rozwiązywać problemy naukowe, realizować większe projekty i indywidualne pomysły. Muszę w tym miejscu podziękować studentom z kół naukowych. Nie za samą ich działalność w kołach, ale za to, że są zawsze chętni do pracy na rzecz wydziału, bezinteresownie, z ogromnym zaangażowaniem, poświęceniem swojego czasu prywatnego i zawsze z bardzo pozytywną energią. Bez nich nie byłoby takich imprez jak Dzień Otwarty, czy Festiwal Nauki i Sztuki. Nie wiem, skąd biorą energię i chęci... może po prostu mają młodość, której nie da się (jak w moim już przypadku) zastąpić piątym kubkiem kawy.

Zasłużona AGH

Katarzyna Wrzoszczyk
Dział Informacji i Promocji

Odnazka honorowa „Za Zasługi dla Wynalazczości” to szczególne wyróżnienie, nadawane przez Prezesa Rady Ministrów. Odznaczenie przyznawane jest osobom fizycznym, jednostkom organizacyjnym, ale także instytucjom, organizacjom i stowarzyszeniom wyróżniającym się osiągnięciami na rzecz rozwoju i popularyzacji wynalazczości. W corocznych raportach Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej Akademia Górniczo-Hutnicza zajmuje czołowe pozycje wśród podmiotów zgłaszających największą liczbę wynalazków oraz wzorów użytkowych. W 2017 roku Urząd Patentowy RP udzielił na rzecz AGH blisko 100 patentów na wynalazki oraz trzy prawa ochronne na wzory użytkowe.

Urząd Patentowy RP, który w tym roku świętuje jubileusz stulecia swojego istnienia, został

Na wniosek Urzędu Patentowego RP, Prezes Rady Ministrów Mateusz Morawiecki przyznał Akademii Górniczo-Hutniczej odznakę honorową „Za Zasługi dla Wynalazczości”. Wyróżnienie odebrał prof. Tadeusz Słomka – Rektor AGH.

ustanowiony 28 grudnia 1918 roku dekretem Naczelnika Państwa Józefa Piłsudskiego. Był jedną z pierwszych instytucji państwowych utworzonych po odzyskaniu niepodległości.

Uroczystość wręczenia odznaki odbyła się 26 listopada 2018 roku na Zamku Królewskim w Warszawie. Wydarzenie stanowiło część głównych obchodów 100. rocznicy ustanowienia ochrony własności przemysłowej w Polsce oraz Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej i zawodu rzecznika patentowego.

Współpraca między uczelniami technicznymi

Maria Niedźwiedzka

Tematyka wiodąca obrad III Konferencji Prorektorów koncentrowała się na zagadnieniach związanych z wdrażaniem Ustawy 2.0, głównie na strukturze uczelni, zadaniach organów i innych jednostek, w tym przygotowaniu i koncepcjom tworzenia statutu. Prorektorzy dyskutowali o rozwiązaniach wprowadzanych w ich uczelniach, dzielili się swoją wiedzą i doświadczeniem w tym zakresie.

Po otwarciu konferencji prof. Mirosław Karbowiczek – Prorektor ds. Ogólnych, przedstawił prezentację o historii założenia, początkowej aktywności, rozwoju oraz aktualnym stanie naszej uczelni w jubileuszowym roku obchodów 100-lecia jej istnienia.

Gościem specjalnym III konferencji był prof. dr hab. inż. Maciej Chorowski – Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, który przedstawił i omówił rolę Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w finansowaniu prac badawczych w Polsce. Po tym referacie poruszono podczas dyskusji sprawy zasad i form rozdziału budżetu NCBiR na realizowane programy, w tym programy strategiczne i sektorowe. Programy te według założenia mają służyć wspieraniu tworzenia nowoczesnych rozwiązań i technologii zwiększających innowacyjność, a tym samym konkurencyjność

III Konferencja Prorektorów ds. Ogólnych, Organizacji i Kontaktów z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym publicznych wyższych szkół technicznych odbyła się w Krakowie od 8 do 10 listopada 2018 roku. Konferencja była zorganizowana w ramach współpracy pomiędzy uczelniami technicznymi. Organizatorem była Akademia Górniczo-Hutnicza. W spotkaniu wzięło udział 20 prorektorów politechnik i uczelni o charakterze technicznym z Polski, skupionych w Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych.

polskiej gospodarki. Wskazywano na wzmocnienie działalności centrum w kierunku poszerzenia współpracy między polskim biznesem a nauką, co powinno przyczyniać się do lepszej komercjalizacji efektów badań naukowych z korzyścią dla polskiej gospodarki. Zwrócono uwagę na to, aby powyższy cel wspierania badań stosowanych i prac badawczo-rozwojowych oraz finansowanie komercjalizacji i transferu wyników do gospodarki, dawał także szansę na pomoc w rozwoju młodej kadry naukowej.

W zasadniczej części obrad prof. Janusz Kotowicz – prorektor Politechniki Śląskiej w Gliwicach omówił problem wyboru dyscypliny naukowej przez pracowników uczelni i przedstawił zasady składania związanych z tym oświadczeń. Po tym odbyła się dyskusja, a osoby biorące niej udział



Podczas obrad konferencji

zwracały uwagę na niejednoznaczne uregulowania w tym zakresie, trudności w organizacji całej akcji, a także ogromnym wpływie i konsekwencjach dokonanych wyborów przez pracowników na ilość utworzonych dyscyplin na każdej uczelni oraz potencjalne ich kategorie naukowe, co będzie w przyszłości decydować o kategorii całej uczelni,

mającej ogromny wpływ na otrzymywane finanse i prestiż. Podejmowane dzisiaj przez pracowników decyzje wpłyną w nieprzewidywalny sposób na przyszłość uczelni.

Kolejnym omawianym zagadnieniem były zamierzenia wprowadzania zmian w strukturze organizacyjnej uczelni, które wynikają z wejścia w życie Ustawy 2.0. Przedstawiciele poszczególnych uczelni zaprezentowali własne plany i zamierzenia, a następnie porównywano i oceniano przewidywane zalety i wady konkretnych rozwiązań. Z dyskusji wynikało, co zgodnie potwierdzali wszyscy uczestnicy, że zakres problemów do rozwiązania powstających podczas wdrażania ustawy ściśle związany jest z wielkością uczelni. Zupełnie inna skala spraw jest w dużych uczelniach, niż w mniejszych. Ostatnim omawianym zagadnieniem był obszar przygotowywania, harmonogramu oraz zakresu zapisów w statutach uczelni. W tym temacie prorektorzy również przedstawili własne doświadczenia, które następnie były szeroko dyskutowane w pytaniach, sugestiach, uszczegóławianiu proponowanych zapisów.

Na zakończenie dokonano podsumowania wszystkich poruszanych w dyskusjach tematów.

Konkurs na mural na 100-lecie AGH rozstrzygnięty

Biuro Prasowe AGH

Znamy zwycięzcę konkursu na mural na 100-lecie Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Najlepszą pracą jury ogłosiło projekt autorstwa Anny Wardęgi – studentki krakowskiej ASP. Realizacja muralu przewidziana jest wczesną wiosną 2019 roku.

Zwycięski projekt bardzo trafnie oddaje zarówno naukowy charakter uczelni, jak i specyfikę Miasteczka Studenckiego AGH, gdzie malowidło powstanie. Mural prezentuje różne dziedziny nauki, które są rozwijane w murach uczelni, między innymi geodezję, naukę o kosmosie, akustykę czy energię odnawialną. Możemy też poczuć, że bohaterem tego muralu jest student AGH – widzimy go podczas zajęć, w pokoju w akademiku czy też... w kosmosie. Zamieszczenie w projekcie futurystycznych elementów pozwala zastanowić się nad tym, jaką przyszłość ma AGH i jej studenci u progu kolejnego stulecia uczelni.

Anna Wardęga, autorka zwycięskiej pracy, pochodzi z Krakowa i jest studentką III roku na Wydziale Malarstwa krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych. Inny jej projekt zwyciężył w 2018 roku w konkursie na mural, który znalazł się na jednej ze ścian akademika we Wrocławiu.

Konkurs na mural, który ozdobi jedną ze ścian akademika na terenie Miasteczka Studenckiego AGH, cieszył się dużym zainteresowaniem twórców. W konkursie wystartowało trzydziestu autorów z całej Polski. Do drugiego etapu przeszło ośmiu z nich. Od 20 do 27 listopada 2018 roku głosy na finałowe propozycje oddawali internauci. Najwyżej oceniony przez nich projekt otrzymał 15 punktów, zaś miejsca drugie i trzecie otrzymały odpowiednio 10 i 5 punktów. Wszystkie osiem projektów trafiło pod obrady jury w trzecim etapie. O ostatecznym

wyniku konkursu zdecydowała suma punktów etapu drugiego i trzeciego. Prace zostały ocenione przez jury, w którego skład weszli przedstawiciele AGH oraz ekspert z ASP w Krakowie. Nagrodą główną w konkursie jest 5 tys. zł.

Mural zostanie wykonany wczesną wiosną 2019 roku na Miasteczku Studenckim AGH. Malowidło o wymiarach 16 m x 15 m ozdobi południową ścianę Domu Studenckiego „Stokrotka” w Krakowie przy ul. Rostafrńskiego 2 i będzie jednym ze sposobów uczczenia 100-lecia AGH w przestrzeni miejskiej. Warto dodać, że będzie to już drugi wyłoniony na podstawie konkursu mural na terenie kampusu AGH. Pierwszy powstał pięć lat temu i ozdobił jedną ze ścian kamienicy przy ulicy Czarnowiejskiej w Krakowie.



Grafika Biuro Prasowe AGH

Tak będzie wyglądała jedna ze ścian akademika AGH już wiosną 2019 r.

Gospodarka wodno- -ściekowa na seminarium

prof. dr hab. inż.
Janusz Szpytko, AGH

Uczestników spotkania powitali prof. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy, prof. dr Kitila Mkumbo – stały sekretarz w Ministerstwie Wody Tanzanii oraz dr Konrad Pawlik, zastępca dyrektora Departamentu Współpracy Ekonomicznej Ministerstwa Spraw Zagranicznych (MSZ).

Program seminarium obejmował następujące referaty:

- AGH University of Science and Technology as the international hub of engineering education, research and cooperation, prof. dr hab. inż. Jerzy Lis (AGH);
- Methodology to study the composition of water: elemental, mineral, as well as bacteriological and viral, prof. dr hab. inż. Dariusz Kata, prof. dr hab. Władysław Kubiak (AGH);
- Monitoring of water quality, water management and water protection, dr hab. Ewa Kmiecik (AGH);
- Application of multistream sedimentation in purification and water treatment systems, dr hab. inż. Marian Banaś, dr hab. inż. Krzysztof Kotodziejczyk (AGH);
- Polish experience in the field of drinking water treatment and transport, waste water treatment and sewage sludge processing, based on selected case studies, mgr inż. Jakub Mukawa, dr hab. inż. Tadeusz Pająk (AGH);

12 listopada 2018 roku w Akademii Górniczo– Hutniczej odbyło się polsko-tanzańskie seminarium ukierunkowane na gospodarkę wodno-ściekową (Polish-Tanzanian Seminar on Ensuring Availability and Sustainable Management of Water and Sanitation for All). Organizatorem seminarium było Centrum AGH UNESCO.

- Availability and sustainable management of water and sanitation – Tanzania case study, reprezentanci Ministerstwa Wody z Tanzanii.

Seminarium prowadził i moderował prof. dr hab. inż. Janusz Szpytko (AGH).

W seminarium uczestniczyła grupa tanzańskich ekspertów z Ministerstwa Wody: Dorisia Mula-shani, Director of Programme Coordination Unit, Ministry of Water; Nadhifa Kemikimba, Director of Water Quality, Ministry of Water; Peter Kishiwa, Senior Environmental Engineer, Department of Water Resources, Ministry of Water; Enock Wagalla, Senior Economist, Department of Policy and Planning, Ministry of Water; Gabriel Kinyaiya, Senior Economist, Programme Coordination Unit and the Coordinator of OECD-Poland-Tanzania Project on Water Sector, Ministry of Water; David Mbulumi, journalist of The Citizen&Mwananchi). Eksperci przyjechali do Polski na zaproszenie Departamentu Współpracy Ekonomicznej MSZ, w realizacji projektu z OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development).



Grupa tanzańskich ekspertów z Ministerstwa Wody oraz stypendystów Centrum AGH UNESCO

W seminarium uczestniczyła ponadto grupa stypendystów Centrum AGH UNESCO. Grupa tanzańskich ekspertów zwiedziła też wybrane laboratoria Centrum Energetyki i została zapoznana przez prof. dr hab. inż. Wojciecha Nowaka, dyrektora Centrum Energetyki, z projektami realizowanymi przez jednostkę w zakresie rozwiązań ukierunkowanych na zielone źródła energii i systemy monitoringu instalacji wodnych. Grupa tanzańskich ekspertów z Ministerstwa Wody miała okazję wymienić się doświadczeniami i wiedzą z polskimi ekspertami podczas spotkań

tematycznych w AGH. „Tanzania ma wiele do nauczenia się od Polski na temat inwestycji i eksploatacji infrastruktury wodno-ściekowej i wytwarzania energii z odpadów” – stwierdził prof. Kitila Mkumbo. „Jestem pod wrażeniem polskiego modelu gospodarki wodnej i gospodarki odpadami, a także sposobu odzyskiwania energii ze ścieków i odpadów stałych oraz ich przetwarzania na energię elektryczną i ciepło. Tanzania szybko się rozwija i potrzebujemy tego rodzaju technologii, celem zaspokojenia potrzeb mieszkańców”. Wizyta studyjna grupy tanzańskich ekspertów z Ministerstwa Wody była elementem realizowanego przez OECD, przy aktywnym udziale Polski, projektu dla Tanzanii, którego celem jest zidentyfikowanie sposobu, w jaki Polska i OECD mogą wesprzeć władze tanzańskie w działaniach na rzecz rozwiązywania problemów związanych z gospodarką wodną i jak mogą pomóc w procesie wdrażania efektywnej i skutecznej polityki zarządzania w sektorze wody. W ramach tej inicjatywy we wrześniu 2018 roku odbyło się w stolicy Tanzanii, Dodomie, dwudniowe przedmiotowe seminarium. Grupa tanzańskich ekspertów uczestniczyła ponadto w wizytach technicznych w przedsiębiorstwach świadczących usługi wodno-kanalizacyjne w Krakowie (Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie) i Tychach (Regionalne Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej S.A. w Tychach).

10 lat programu stypendialnego UNESCO/Poland w AGH

prof. dr hab. inż.
Janusz Szpytko

W 2008 roku z inicjatywy prof. Jerzy Lisa i prof. Janusz Szpytko została uruchomiona w AGH pierwsza edycja prestiżowego programu stypendialnego UNESCO: UNESCO/Poland Co-sponsored Fellowship Programme. Nowością tej edycji było rozpoczęcie projektu ukierunkowanego na nauki techniczne. Pierwszymi stypendystami projektu UNESCO/Poland Co-sponsored Fellowship Programme in Engineering (edycja 2008A) byli przedstawiciele pięciu krajów: Etiopia, Kazachstan, Malawi, Swaziland, Tanzania.

29 października 2018 roku w auli AGH odbyła się uroczysta inauguracja nowego roku akademickiego stypendystów Centrum Międzynarodowej Promocji Technologii i Edukacji AGH – UNESCO (Centrum AGH UNESCO), edycja 2018. Program obejmował między innymi prezentacje: uczelni (prof. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy), Centrum AGH UNESCO (prof. Janusz Szpytko – kierownik Centrum AGH UNESCO) oraz wystąpienie prof. dr hab. Sławomira Ratajskiego

– sekretarza generalnego PK ds. UNESCO. Podczas spotkania zostały zaprezentowane główne tezy prac doktorskich obronionych na AGH w 2018 roku przez stypendystów Centrum AGH UNESCO: dr. Duong Van Hao (Wietnam), dr. Adama Samake (Mali). Wykład inauguracyjny pod tytułem: Energy in the Future wygłosił prof. dr hab. inż. Wojciech Nowak – dyrektor Centrum Energetyki AGH. W edycji 2018A Centrum AGH UNESCO zapropomnowano 35 projektów dla 55 stypendystów, w 16 specjalnościach. W rezultacie wieloetapowego procesu rekrutacyjnego zarekomendowano 40 kandydatów z 20 krajów: Benin, Chad, Kuba, Etiopia, Gambia, Ghana, Indie, Indonezja, Irak, Laos, Malawi, Mongolia, Myanmar, Nepal, Nigeria, Pakistan, Syria, Tajlandia, Uzbekistan, Wietnam. 10 lat prestiżowego programu stypendialnego UNESCO/Poland Co-sponsored Fellowship Programme in Engineering w AGH to grupa kilkuset młodych naukowców z kilkudziesięciu krajów szybkiego wzrostu gospodarczego, którzy w rezultacie udziału w projekcie mieli możliwość doskonalenia swoich kwalifikacji zawodowych, usystematyzowania wiedzy i praktyki, edukacji w obszarze nauk technicznych, realizacji studiów na poziomie II (typu MSc) oraz III (typu PhD), inspiracji do nowych projektów wspólnie z pracownikami AGH. Wiele obecnych karier zawodowych naszych stypendystów nie byłoby możliwe bez udziału we wspólnym projekcie UNESCO i AGH. W rezultacie wspólnej inicjatywy Centrum AGH UNESCO i Biblioteki Głównej AGH, organizowane są cykliczne czwartkowe spotkania z krajami pochodzenia naszych stypendystów edycji 2018. Kalendarz spotkań: Kuba, Gambia, Indie (18.10.2018); Irak, Mongolia, Pakistan (15.11.2018); Myanmar, Nigeria, Syria (22.11.2018); Etiopia, Laos, Wietnam (29.11.2018); Benin, Ghana, Uzbekistan, (06.12.2018); Republika Zielonego Przylądka, Madagaskar, Ukraina (17.01.2019); Tajlandia, Nepal, Polska (07.02.2019). Zapraszamy.



fot. J. Szpytko, AGH

Cykl spotkań z krajami świata, Laos

Inauguracja 10 roku akademickiego Centrum AGH UNESCO



fot. prof. J. Szpytko, AGH

Uczestnicy spotkania Centrum AGH UNESCO



fot. M. Wolak, Centrum AGH UNESCO

Kalendarium rektorskie

– listopad 2018

2–13 listopada

- Wizyta w Wietnamie: spotkania z partnerami AGH w Hanoi i Ho Chi Minh City, podpisanie umowy o kształceniu z VINACOMIN, spotkania z absolwentami AGH.

5 listopada

- Posiedzenie Rady Nadzorczej Małopolska Science Fund w MARR – Kraków.

6 listopada

- Akademicki Dzień Pamięci – UJ.
- Komitet Organizacyjny IV Zjazdu Inżynierów Polonijnych w 2019.

7 listopada

- Prezentacja innowacji AGH na Targach Płak Expo Warsaw – Nadarzyn.

8 listopada 2018

- Targi Pracy AGH.
- Główna sesja naukowa w ramach XIII edycji Dni Jana Pawła II – Collegium Novum UJ.

9 listopada

- Wybory Władz PAN – Oddział Kraków.

8–9 listopada

- III Konferencja Prorektorów ds. Ogólnych, Organizacji i Kontaktów z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym publicznych wyższych szkół technicznych organizowana przez Akademię Górniczo-Hutniczą, poświęcona głównie wymianie doświadczeń i dyskusji w zakresie przygotowania nowych statutów uczelni w kontekście regulacji prawnych Konstytucji dla Nauki – Ustawy 2.0.

11 listopada

- XV Turniej Tańca Towarzyskiego o Puchar JM Rektora AGH.

13 listopada

- Spotkanie z delegacją z Tanzanii – rozmowy o współpracy z AGH.

15–16 listopada

- Posiedzenie Prezydium KRASP i Zgromadzenia Plenarnego KRASP – Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie.

16 listopada

- Uroczyste posiedzenie Senatu AGH z okazji Święta Nauk Ścisłych - Dni prof. Antoniego Hoborskiego (14 – 18.11.18 r.) oraz uroczystości upamiętniające ofiary Sonderaktion Krakau.
- Konferencja dydaktyczna „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – doświadczenie z kieszeni”.
- Koncert „Melodie nauki – od Chwili do Chwili”.

19 listopada

- Jubileusz 45-lecia ACK Cyfronet – AGH.
- Konferencja „IV Forum Green Smart City” – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

20 listopada

- Inauguracja 25. Edycji Festiwalu Etiuda&Anima.
- Kongres Open Eyes Economy Summit – Centrum Kongresowe ICE.
- Posiedzenie naukowe Komisji Nauk Technicznych – Sekcja Energetyki PAU w CE AGH.

21–23 listopada

- Wyjazdowe posiedzenie kolegium władz akademickich i administracyjnych AGH – Ractawice.

24 listopada

- I Górniczo-Hutniczy Festiwal Piwa – Klub Studio.

26 listopada

- Uroczysty koncert zadedykowany Pamięci Ofiar Wielkiego Głodu na Ukrainie – Willa Decjusza.
- Uroczystości obchodów 100-lecia Urzędu Patentowego RP – Warszawa.
- Uroczystości barbórkowe w Głównym Instytucie Górnictwa – Katowice.

27 listopada

- Konferencja „Perspektywy Women in Tech Summit 2018” – Warszawa
- Debata w AGH „ Nauka vs. Pseudonauka”.
- Spotkanie z Podsekretarzem Stanu MNiSW dr. hab. Sebastianem Skuzą dot. strategii rozwoju AGH.

28 listopada

- Spotkanie Rady Naukowej Instytutu Fizyki Jądrowej PAN – Kraków
- Spotkanie z prof. Adamem Jelonkiem, Pełnomocnikiem Rektora UJ ds. internacjonalizacji, w sprawie współpracy z ChRL.

29 listopada

- Spotkanie na Politechnice Warszawskiej – rozmowy o współpracy z AGH.

30 listopada

- Posiedzenie Rady Fundacji Edukacyjnej im. Jerzego Juzonia – Warszawa.
- Obchody Dnia Górnik w KGHM Polska Miedź S.A. – Lubin.
- Uroczystości barbórkowe Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej.



fotolia.com

Badacz z AGH z ministerialną nagrodą za osiągnięcia naukowe

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i Promocji

Dr hab. inż. Tomasz Bołd rozpoczął karierę naukową na wydziale Fizyki i Techniki Jądrowej AGH (obecnie Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej) w 2000 r. jako asystent naukowy oddelegowany do pracy przy eksperymencie ZEUS na akceleratorze HERA w DESY w Hamburgu. Jego zadaniem była pełna modernizacja systemu zbierania danych z nowo wybudowanego monitora świetlności. Prace zakończyły się sukcesem, a eksperyment ZEUS został wyposażony w system pozwalający na pomiar świetlności z niepewnością na poziomie 2%, co było kluczowe z punktu widzenia precyzyjnych pomiarów Modelu Standardowego i funkcji struktury protonu. Opracowany przez naukowca system był używany od 2001 r. do końca funkcjonowania eksperymentu ZEUS w 2007 r. W trakcie studiów doktoranckich badacz dołączył do zespołu ponad 3000 fizyków, doktorantów i studentów pracujących przy eksperymencie ATLAS na LHC w ośrodku CERN, jednym z dwóch największych międzynarodowych eksperymentów fizyki wysokich energii. Zajmował się uruchomieniem lokalnej infrastruktury obliczeniowej eksperymentu w centrum obliczeniowym Cyfronet, uczestnicząc w europejskim projekcie Crossgrid. W roku 2005 dr hab. inż. Tomasz Bołd podjął pracę na Uniwersytecie Kalifornijskim w Irvine, gdzie został oddelegowany do pracy przy budowie systemu filtracji i akwizycji eksperymentu ATLAS Trigger and Data Acquisition – ATLAS TDAQ. Wcześniejsze doświadczenia naukowe sprawiły, że stał się jedną z wiodących postaci w zespole odpowiadającym za budowę filtra wysokiego poziomu. Od 2007 r. kierował pracami międzynarodowego zespołu odpowiadającego za koncepcję, konstrukcję, wdrożenie i konserwację filtra wysokiego poziomu, będącego uniwersalnym systemem pozwalającym na efektywną rejestrację elektronów, fotonów, muonów, tauonów, neutrin i innych bardziej złożonych obiektów przy jednoczesnym odrzucaniu tła o przekrojach czynnych większych o wiele rzędów wielkości. Jednym z wyników uzyskanych w ramach eksperymentu ATLAS było odkrycie istnienia skalarnego bozonu (tzw. bozonu Higgsa) odpowiedzialnego za nadawanie cząstkom elementarnym masy, za co w 2013 r. przyznano nagrodę Nobla z fizyki. Nie byłoby

Dr hab. inż. Tomasz Bołd z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej znalazł się wśród laureatów tegorocznych Nagród Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Naukowiec otrzymał nagrodę za osiągnięcia naukowe I stopnia.

to możliwe bez świetnie działającego detektora, a w szczególności bez sprawnego i uniwersalnego systemu filtracji zaprojektowanego i zbudowanego przez dr. hab. inż. Tomasza Bołda.

W 2014 r. w uznaniu zasług naukowiec wraz z dwoma współpracownikami otrzymał prestiżową nagrodę „ATLAS Outstanding Achievement Award” za projekt, implementację, wdrożenie i wyjątkowe wsparcie projektu centralnego oprogramowania filtra eksperymentu ATLAS.

Po powrocie do Akademii Górniczo-Hutniczej w 2011 r. dr. hab. inż. Tomasz Bołd dalej współpracował przy eksperymencie ATLAS. Jednak zakres jego działalności poszerzył się o badania plazmy kwarkowo-gluonowej wytwarzanej w zderzeniach ciężkich jonów. W latach 2010-2016 poza analizą danych był osobą odpowiedzialną za przygotowanie systemu filtracji we wszystkich naświetlaniach z użyciem ciężkich jonów. Kontynuował także współpracę przy eksperymencie ATLAS TDAQ, reprezentując klaster AGH i UJ. Dzięki znakomitej znajomości tematyki systemów akwizycji i filtracji był także koordynatorem wystąpień konferencyjnych grupy ATLAS TDAQ. W ostatnich latach powierzono mu także koordynację procesu modernizacji oprogramowania filtra wysokiego poziomu dla całego eksperymentu ATLAS. Pierwsza faza zakłada unowocześnienie centralnych składników oprogramowania, a jej zakończenie planowane jest na rok 2020, kiedy to system ma zostać wdrożony do działania. Badacz wielokrotnie referował wyniki eksperymentu ATLAS, a także postępy w budowie systemu filtracji na międzynarodowych konferencjach. Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznawane są co roku za wybitne osiągnięcia naukowe, naukowo-techniczne, dydaktyczne i za całokształt dorobku. W tym roku nagrodzonych zostało 69 wybitnych naukowców z całej Polski.

Młody naukowiec wyróżniony konkursie na artykuł

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i Promocji

W konkursie „Skomplikowane i proste. Młodzi uczeni o swoich badaniach” na najlepiej napisane i najbardziej przekonujące artykuły popularnonaukowe autorstwa młodych badaczy wyróżnienie otrzymał absolwent studiów doktoranckich na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej dr inż. Grzegorz Szwachta.

W artykule pt. „Autostrada dla prądu” młody naukowiec w przystępny sposób opisał swoje badania nad wytwarzaniem i charakterystyką mikroskopową cienkich warstw przejściowych służących jako bariery dyfuzyjne w technologii kabli nadprzewodzących. Już teraz obecnie produkowane przewody z powodzeniem pozwalają transportować prąd elektryczny na duże odległości bez strat związanych z oporem.

W podczas transportu prądu elektrycznego z elektrowni do naszych domów tracimy około 10% energii. Problem ten można rozwiązać poprzez zastosowanie nadprzewodników wysokotemperaturowych, dla których w niskich temperaturach obserwuje się spadek ich oporu elektrycznego do zera. Niestety nadprzewodniki wysokotemperaturowe są kruchymi ceramikami i niemożliwe jest wytwarzanie z nich przewodów dobrze znanymi metodami. Stąd w 1996 r. naukowcy z amerykańskiego laboratorium Oak Ridge National Laboratory zaproponowali, aby nadprzewodniki wysokotemperaturowe osadzać w postaci cienkich warstw na odpowiednio przygotowane taśmy metaliczne. Pozwala to na formowanie warstw nadprzewodzących w długie odcinki bez obaw o ich pękanie. Warunki osadzania wymuszają wcześniejsze pokrywanie powierzchni metalicznej taśmy podwarstwami przejściowymi, które służą jako bariery dyfuzyjne. Własności użytkowe kabli nadprzewodzących okazały się atrakcyjne dla zastosowań przemysłowych, a ich poprawa jest wyzwaniem badawczo-rozwojowym z pogranicza metalurgii, inżynierii materiałowej i fizyki. Ciekawym przykładem skuteczności kabli jest w pełni komercyjna linia przesyłowa zlokalizowana w Essen w Niemczech, zrealizowana w ramach projektu AmpaCity.

Dr inż. Grzegorz Szwachta skupił się na poszukiwaniu nowych rozwiązań, które w przyszłości mogłyby pozwolić zastosować kable nadprzewo-

dzące do magazynowania energii elektrycznej lub wytwarzania wysokich pól magnetycznych. W tym wypadku niezbędne jest zastąpienie powszechnie stosowanego ferromagnetycznego podłoża wykonanego ze stopów niklu, np. poprzez wykorzystanie taśm na bazie miedzi i jej stopów. Zmiana podłoża pociąga za sobą potrzebę wykonania innych podwarstw przejściowych, które połączą warstwę nadprzewodzącą z metalem. Naukowiec badał czy istnieje szybszy i tańszy sposób wytwarzania podwarstw azotku tytanu (TiN) oraz tlenku magnezu (MgO), które można skutecznie połączyć z miedzią i nadprzewodnikami wysokotemperaturowymi.

Badania prowadzone były w ramach pracy doktorskiej, a następnie projektu realizowanego w Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH z grantu Preludium finansowanego przez Narodowego Centrum Nauki. Naukowca interesowało czy zmiana grubości podwarstw przejściowych TiN i MgO w istotny sposób wpływa na ich własności ochronne. Redukcja grubości lub w skrajnym przypadku ich eliminacja to jeden z najpoważniejszych obecnie problemów badawczo-rozwojowych. Oczekuje się, że warstwy nadprzewodzące będą bezpośrednio połączone z metaliczną taśmą, gdyż wytwarzanie podwarstw przejściowych, pełniących bardzo ograniczoną funkcję, jest kosztowne i czasochłonne.

Konkurs „Skomplikowane i proste. Młodzi uczeni o swoich badaniach” zorganizował po raz 14 miesięcznik „Forum Akademickie”. Spośród nadesłanych przez młodych badaczy artykułów popularnonaukowych jury wybrało prace sprawnie napisane, najbardziej przekonujące, poprawne merytorycznie, ukazujące autentyczne zaangażowanie w wykonywane badania i świadomość stosowanych metod oraz odznaczające się oryginalnym pomysłem popularyzatorskim.

Profesor Tadeusz Haupt

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

W grudniu 2018 roku minęła 100 rocznica urodzin profesora Tadeusza Haupta – wybitnego specjalisty w dziedzinie termodynamiki i energetyki, profesora AGH.

Tadeusz Haupt urodził się 17 grudnia 1918 roku w Płauczy Małej, w powiecie brzeżańskim (obecnie Ukraina), w rodzinie robotniczej. W 1937 roku ukończył Gimnazjum Państwowe w Brzeżanach i rozpoczął studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lwowskiej. Podczas okupacji studiował do 1941 roku. Wybuch drugiej wojny światowej w 1939 roku, tylko przejściowo zakłócił działalność politechniki. 22 września 1939 roku Lwów zajęły wojska radzieckie. Politechnikę, wykorzystując jej potencjał naukowy i dydaktyczny, przekształcono w Lwowski Instytut Politechniczny. 30 czerwca 1941 roku Niemcy wkroczyli do Lwowa i z początkiem lipca zamknęli wszystkie uczelnie. Następnie, w okresie 1941–1942 pracował jako mechanik samochodowy, w latach 1942–1944 zatrudniony był w charakterze pracownika biurowego w Centrali Gospodarstwa Rolnego, a później był kierownikiem technicznym warsztatów remontowych. Po zakończeniu wojny przeprowadził się do Krakowa. Tutaj kontynuował studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Śląskiej. Dekretem Prezydenta Krajowej Rady Narodowej z 24 maja 1945 roku utworzono Politechnikę Śląską w Katowicach z tymczasową siedzibą w Krakowie. W Krakowie działały następujące wydziały politechniczne: Architektury, Chemiczny, Elektryczny, Inżynierii Łądowej i Wodnej oraz Mechaniczny. Pierwsza inauguracja roku akademickiego w Politechnice Śląskiej odbyła się w Krakowie 6 czerwca 1945, w auli Akademii Górniczo-Hutniczej. Później cała uczelnia została przeniesiona do Gliwic. Haupt równocześnie, na tym samym wydziale, od 1 czerwca 1945 roku pełnił obowiązki młodszego asystenta w Katedrze Termodynamiki i Pomiarów. W lipcu 1946 roku złożył egzamin dyplomowy i uzyskał stopień inżyniera mechanika i magistra nauk technicznych. 1 września 1946 roku rozpoczął pracę, jako starszy asystent, w Zakładzie Silników Ciepłych Wydziału Elektromechanicznego Akademii Górniczej. Poza pracą w Akademii, w latach 1946–1951 był nauczycielem przedmiotów związanych z mechanizacją i ciepłością w Krakowskiej Szkole Technicznej. Wtedy też ukończył kurs pedagogiczny i uzyskał uprawnienia do nauczania w szkołach średnich. W latach 1950–1951 był projektantem urządzeń ciepłych w Centralnym Biurze Projektów Architektonicznych i Budowlanych, gdzie na zlecenie

rektora AGH brał udział w pracach projektowych sieci i centrali ciepłej dla akademii. W 1951 roku objął stanowisko adiunkta w Zakładzie Silników Ciepłych. W roku akademickim 1952/1953, jako młodemu pracownikowi, powierzono mu wykłady z pomiarów maszyn. Jednocześnie w latach 1952–1953 był projektantem w Centralnym Biurze Aparatury Chemicznej i Urządzeń Chłodniczych w Krakowie i w latach 1955–1961 w Biurze Projektowym Przemysłu Koksochemicznego „Koksoprojekt” w Zabrze – oddział w Krakowie. W latach 1955–1961 wykładał również na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Częstochowskiej. Przez dwa lata wykonywał tajne prace specjalistyczne związane z obronnością kraju, pokrywające się z jego specjalizacją. Profesor Haupt niezmiennie związany był z jednym wydziałem, jednakże jego nazwa kilkakrotnie ulegała zmianom. 1 października 1952 roku Wydział Elektromechaniczny został podzielony się na dwa odrębne wydziały: Wydział Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa. On pozostał na Wydziale Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa. 1 października 1957 roku wydział zmienił nazwę na Wydział Maszyn Górniczych i Hutniczych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Od 1 kwietnia 1992 roku na mocy uchwały Senatu AGH, wydział zmienił nazwę na Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki.

23 czerwca 1961 roku na Wydziale Maszyn Górniczych i Hutniczych na podstawie pracy „Nowa metoda regulacji parametrów ciepłych w komorach spalania przemysłowych turbin gazowych za pomocą powietrza wtórnego” napisanej pod kierunkiem prof. Kazimierza Szawłowskiego, uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych. 10 stycznia 1963 roku na podstawie rozprawy habilitacyjnej „Czujnik temperatury w pomiarach ciepłych i w obwodzie automatycznej regulacji” oraz przewodu habilitacyjnego przeprowadzonego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego. Jakże aktualnie brzmią słowa zawarte we wstępie do tej pracy „...urządzenia automatyki pozwalają także podnieść wydajność pracy umysłowej człowieka, a nawet w wielu przypadkach stanowią jedyne ogniwa umożliwiające przeprowadzenie pewnych zadań naukowych. Dziś maszyny liczące są już nie tylko narzędziem przy pracy naukowca czy konstruktora, ale zdobywają poczesne miejsce w ich perspektywnym zastosowaniu do kontroli, planowania i kierowania ruchem urządzeń dużych zakładów



fot. arch. Andrzej Haupta

Profesor Tadeusz Haupt



Uroczystość odstonięcia tablicy pamiątkowej w pawilonie B-3.

Od lewej stoją:

prof. dr hab. inż. Stanisław Mitkowski, dr inż. Krystyna Prync-Skotniczny, prof. dr hab. inż. Jan Janowski, Izabela Haupt - wnuczka, prof. mgr inż. Jan Anioła, dr inż. Andrzej Haupt - syn, prof. dr hab. inż. Kazimierz Czopek

przemysłowych. W ogólnym postępie techniki musi się przeto mieścić rozwój konstrukcji i produkcji wielu asortymentów urządzeń automatyki. W tej liczbie również urządzeń automatycznej regulacji, stosowanych przy procesach cieplnych. Podstawą działania wszystkich układów kontroli i automatycznej regulacji jest odbieranie, przesyłanie i przetwarzanie informacji”.

31 sierpnia 1963 roku Minister Szkolnictwa Wyższego powołał go na stanowisko docenta w Katedrze Termodynamiki i Urządzeń Energetycznych Wydziału Maszyn Górniczych i Hutniczych AGH. W 1966 roku został wybrany prodziekanem Wydziału Maszyn Górniczych i Hutniczych, na trzyletnią kadencję (1966/1967 – 1968/1969). 1 października 1969 roku ponownie został powołany na to samo stanowisko i funkcję tę sprawował do 1972 roku. W latach 1968–1985 kierował Zakładem Termodynamiki i Urządzeń Energetycznych Wydziału Maszyn Górniczych i Hutniczych. 9 stycznia 1971 roku otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego i od 1 lutego został powołany na stanowisko profesora na Wydziale Maszyn Górniczych i Hutniczych. Poza działalnością dydaktyczną i naukową profesor pracował również w wielu komisjach i zespołach powoływanych na terenie akademii. W roku akademickim 1961/1962 pełnił funkcję

seniora budowy pawilonu B-3, tego samego, w którym jedna z sal wykładowych nosi jego imię. W latach 1965–1969 był członkiem Komisji Dyscyplinarnej dla pracowników naukowo-dydaktycznych AGH. Przez dwie kadencje był delegatem pomocniczym pracowników nauki do Senatu AGH. Przez dwa lata pełnił funkcję delegata socjalno-ubezpieczeniowego Związku Opieki Zdrowotnej Związku Nauczycielstwa Polskiego AGH. Przez trzy lata był członkiem Komisji Dyscyplinarnej dla Pomocniczych Pracowników Nauki AGH. W okresie 1966–1969 pełnił funkcję doradcy naukowego w Biurze Projektów Naukowych. Na podstawie zarządzenia Rektora AGH z dnia 12 lipca 1967 roku został przewodniczącym Zespołu Prodziekanów dla Spraw Bytowych Studentów AGH i funkcję tę sprawował do 30 września 1969 roku. W latach 1966–1969 był członkiem Rady Naukowej Instytutu Naftowego w Krakowie. Również w tych samych latach był zastępcą przewodniczącego Komisji Dydaktycznej Wydziału Maszyn AGH. W latach 1968–1971 był wiceprzewodniczącym, a następnie do 1975 roku przewodniczącym Rady Wydziałowej dla Spraw Młodzieży Wydziału Maszyn. Niemal równocześnie, w latach 1969–1972, pracował w Rektorskiej Komisji Lokalowej. W okresie 20 czerwca 1968 – 30 września 1969 roku pełnił obowiązki przewodniczącego Rady Naukowo-Programowej przy Centrum Maszyn Matematycznych AGH. Przez wiele lat był zastępcą przewodniczącego lub członkiem Komisji Rekrutacyjnej dla Studentów Wydziału Maszyn, natomiast w latach 1970–1973 zastępcą przewodniczącego Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej dla Spraw przyjęć na pierwszy rok studiów dziennych. Przez kilka lat był członkiem zespołu organizacyjnego międzynarodowych wystaw aparatury naukowej w AGH. Od 1973 roku był członkiem Rady Naukowej Instytutu Aparatury Przemysłowej i Energetyki Politechniki Krakowskiej. W 1983 roku otrzymał tytuł profesora zwyczajnego.

Wielokrotnie występował w charakterze rzeczoznawcy, konsultanta i doradcy technicznego, między innymi w: Petrochemii Płockiej, Zakładach Azotowych w Tarnowie, Hucie „Kościszko” w Chorzowie, Hucie im. Lenina w Nowej Hucie, Elektrowni w Krakowie, Hucie „Bierut” w Częstochowie, Wytwórni Silników Wysokoprężnych w Andrychowie, Krakowskiej Fabryce Aparatów Pomiarowych i Biurze Projektów Przemysłu Naftowego w Krakowie. Nieobca mu była również działalność społeczna w stowarzyszeniach i organizacjach zawodowych i resortowych. W latach 1963–1973 był członkiem Wojewódzkiego Komitetu Gospodarki Naczelnej Organizacji Technicznej w Krakowie. W roku akademickim 1964/1965 był kierownikiem sekcji Wojewódzkiego Komitetu Organizacyjnego piątego Kongresu Techników Polskich. Od 1978

Źródła:

- *Biuletyn Rektora [AGH]* 1992, nr 3, (grudzień), s. 6
- Materiału konferencji: Jubileusz Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Kraków, czerwiec 2002 [AGH]. Eds. Z. W. Engel, S. Wolny. Kraków 2002, s. 216-217, [foto]
- Engel Z. W.: *Półwiecze działalności Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki AGH*. Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH 2002, nr 113, s. 6
- *Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej*. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokotowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 114
- *Z dziejów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 1919-1967*. Oprac. J. Sulima-Samujło oraz zespół aut. Kraków 1970, s. 169-633 (Wydawnictwa Jubileuszowe 1919-1969)
- Informacje od dr. inż. Andrzeja Haupta oraz dr inż. Krystyny Prync-Skotniczny

roku był przewodniczącym Komisji Egzaminacyjnej dla Energetyków w Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Polskich NOT oraz członkiem Wojewódzkiego Komitetu Naukowo-Technicznego NOT dla Spraw Energetyki. Przez wiele lat pracował jako zweryfikowany rzeczoznawca w Zespole Rzeczoznawców Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego. 12 marca 1969 roku Prezydium Oddziału PAN w Krakowie powołało go na członka Komisji Mechaniki Stosowanej. Od 1972 roku był członkiem Sekcji Termodynamicznej w Komitecie Termodynamiki i Spalania przy Wydziale IV Nauk Technicznych PAN w Warszawie. Profesor był autorem 84 publikacji i 3 patentów. Wśród tych prac znalazła się jedna książka, dwa podręczniki, osiem skryptów, dziewięć rozpraw i ponad czterdzieści prac monograficznych. Szczególnie znaczenie miał podręcznik „Podstawy termodynamiki” (1980). Był promotorem około 100 prac dyplomowych i 7 prac doktorskich, opiekunem dwóch prac habilitacyjnych, autorem ośmiu recenzji prac doktorskich, trzech recenzji prac habilitacyjnych, pięciu ocen dorobku naukowego do wniosku o nadanie tytułu naukowego. Jego doktorantami byli między innymi obecni profesorowie Jarosław Kozaczka i Marian Wysocki. Profesor doskonale posługiwał się językiem niemieckim, a z racji studiowania we Lwowie znał również język rosyjski i ukraiński. W uznaniu za dokonania zawodowe otrzymał między innymi: Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Złoty



fol. H. Sienski

Krzyż Zasługi, Złotą Odznakę „Za pracę społeczną dla Miasta Krakowa”, nagrody rektora AGH. 1 maja 1957 roku otrzymał Kartę Hutnika, jedno z najwyższych wyróżnień zawodowych.

Profesor Tadeusz Haupt zmarł 26 grudnia 1985 roku w Krakowie. Pochowany został na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie.

Na wniosek Rady Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki – 2 grudnia 1992 roku – Senat AGH podjął uchwałę o nadaniu sali nr 102 w pawilonie B-3 nazwy „Audytorium im. prof. Tadeusza Haupta”. Niedługo później nad wejściem do sali wykładowej na pierwszym piętrze odstonięto stosowną tablicę pamiątkową. Uroczystej ceremonii przewodził prof. Jan Janowski – ówczesny Rektor AGH, któremu towarzyszył prof. Jan Anioła – były Rektor AGH oraz prorektorzy: prof. Kazimierz Czopek i prof. Stanisław Mitkowski. W wydarzeniu tym wziął również udział syn profesora dr inż. Andrzej Haupt (pracownik WIMiR) z córką.

Tablica w paw. B-3 nad salą nr 102 im. prof. Tadeusza Haupta

AGH w Krakowie, budynek główny



fol. arch. AGH

Media o AGH

Zorganizowano wielkie targi pracy na krakowskiej AGH
Dziennik Polski, 08.11.2018 r.

Ponad 100 wystawców zaprezentuje się studentom i absolwentom podczas jesiennej edycji Targów Pracy AGH. Targi Pracy, organizowane dwa razy w roku przez Centrum Karier AGH, cieszą się szczególnym zainteresowaniem studentów, absolwentów oraz osób już pracujących i poszukujących nowych wyzwań. W wydarzeniu bierze udział kilka tysięcy studentów wszystkich lat studiów z krakowskich uczelni. Podczas targów swoje oferty pracy, praktyk, staży i wymian zagranicznych zaprezentują najwięksi pracodawcy na rynku z kilkunastu branż. Wśród tegorocznych wystawców pojawiają się między innymi takie firmy jak: Samsung, ArcelorMittal, Ericsson, Nokia, Capgemini czy Shell. Rekordowa liczba wystawców jest wynikiem tego, że pracodawcy cenią sobie kandydatów wywodzących się ze środowiska akademickiego AGH. Szeroki przekrój i różnorodność przygotowanych ofert pracy i staży pozwoli odwiedzającym poznać oczekiwania rynku pracy i wymagania stawiane przez pracodawców. W wielu przypadkach jeden wystawca reprezentuje kilka oddziałów i jednocześnie prowadzi dla nich akcje rekrutacyjne. Kilkunastu wystawców dodatko-

wo przedstawi prezentacje swoich przedsiębiorstw i tym samym przybliży specyfikę pracy w danym sektorze. Targi to również okazja do bezpośredniej wymiany informacji na płaszczyźnie pracodawca – student oraz możliwość odbycia wstępnej rozmowy kwalifikacyjnej. Dlatego warto, aby uczestnicy targów mieli ze sobą wcześniej przygotowany życiorys. Ułatwi to z pewnością wstępną rozmowę z pracodawcą. W programie targów przewidziano również konsultacje dokumentów aplikacyjnych w języku polskim i angielskim prowadzone przez doradców zawodowych z Centrum Karier AGH. Dzięki temu, ubiegający się o pracę będą mieli szansę lepiej zaprezentować swoje doświadczenie i umiejętności potencjalnym pracodawcom. Warto dodać, że według Badania Losów Zawodowych Absolwentów AGH 86% przebadanych dyplomantów znalazło pracę w ciągu sześciu miesięcy od otrzymania dyplomu, a 67,8% było zatrudnionych jeszcze przed ukończeniem studiów. Każdy otrzymał średnio 4 oferty pracy. Tak wysoki wynik jest również efektem nawiązania relacji z najbardziej pożądanymi pracodawcami na rynku już na etapie studiów.

Prometheus ponownie wśród najszybszych superkomputerów świata

Forum Akademickie, 22.11.2018 r.

Najszybszy polski superkomputer zbudowany został przez firmę Hewlett-Packard według założeń opracowanych przez ekspertów z Cyfronetu. Prometheus składa się z ponad 2200 serwerów platformy HP Apollo8000 połączonych superszybką siecią InfiniBand o przepustowości 56 Gb/s. Posiada ponad 53 tys. rdzeni obliczeniowych (energooszczędnych i wydajnych procesorów Intel Haswell) oraz 282 TB pamięci operacyjnej w technologii DDR4. Dołączone są do niego dwa systemy plików o łącznej pojemności 10 PB i szybkości dostępu 180 GB/s. Wyposażony jest również w karty NVIDIA Tesla z procesorami graficznymi GPGPU. Teoretyczna moc obliczeniowa Prometheusa to 2,4 PFlops (petaflops). – Dla zobrazowania szybkości jego pracy można powiedzieć, że w celu dorównania jego możliwościom, należałoby wykorzystać moc ponad 50 tys. najwyższej klasy komputerów PC w najmocniejszej konfiguracji, dodatkowo połączonych superszybką siecią i zarządzanych specjalnym oprogramowaniem – przybliży charakterystykę Prometheusa prof. Kazimierz Wiatr, Dyrektor ACK Cyfronet AGH. Prometheus wyróżnia również nowatorski system chłodzenia cieczą. Dzięki tej technologii jest jednym z najbardziej energooszczędnych komputerów tej klasy na świecie. Dla utrzymania odpowiedniej

temperatury cieczy w naszym klimacie wystarczają tańsze w eksploatacji wymienniki ciepła (ang. dry-cooler), zamiast konsumujących duże ilości energii elektrycznej generatorów wody lodowej i zaawansowanych technologicznie systemów klimatyzacji precyzyjnej. Cieczą chłodzone są zarówno procesory CPU, GPGPU, jak i moduły pamięci przy pomocy specjalnego hermetycznego systemu rurek ciepłych (ang. heat pipes) i stykowego przekazu ciepła pomiędzy serwerami i układem, w którym krąży ciecz. Same serwery pozostają „suche” – można je w każdej chwili wyjąć bez niebezpieczeństwa wycieku cieczy w układzie chłodzenia. Chłodzenie cieczą umożliwiło ponadto osiągnięcie bardzo wysokiej gęstości instalacji – aż 144 serwerów obliczeniowych w pojedynczej szafie. – Efektywność energetyczna Prometheusa dorównuje systemom największych centrów danych na świecie, takich jak Google, Amazon czy Facebook. Co więcej, chłodzenie cieczą umożliwia ekstremalnie wysoką gęstość instalacji, dzięki czemu ważąca ponad 40 ton część obliczeniowa zajmuje powierzchnię tylko 18 m kw. i mieści się zaledwie w 20 szafach. By osiągnąć analogiczne moce obliczeniowe, poprzednik Prometheusa, Zeus, musiałby zajmować aż 160 szaf – podkreśla dyr. Cyfronetu. (...)

Uczelniane piwo z AGH. Każdy będzie mógł kupić akcje browaru

Gazeta Wyborcza, 27.11.2018 r.

Browar Górniczo-Hutniczy - pod takim szyldem ma zamiar serwować piwo krakowska Akademia Górniczo-Hutnicza. A jako że trunek ma łączyć

uczelnianą społeczność, każdy będzie mógł zostać współwłaścicielem powstającego właśnie browaru. Uniwersytet Jagielloński i Uniwersytet Rolni-

czy mają już swoje winnice, najlepsza uczelnia techniczna nie mogła więc długo pozostawać w tyle. AGH postanowiło pójść w kierunku browarnictwa. – Górnicze karczmy, barbórki – tradycje piwne mamy spore. I całkiem pokaźną kolekcję uczelnianych starych kuflów. Te z lat 60. są naprawdę piękne – mówi Damian Żurawski z fundacji Aca-demica, która stoi za realizacją pomysłu. Początkowo fundacja zajmowała się przede wszystkim uczelnianymi klubami studenckimi, z biegiem czasu powiększała jednak listę działalności, stojąc m.in. za organizacją wielu kulturalnych wydarzeń. – Z władzami AGH doszliśmy do wniosku, że w Klubie Studio warto by było wyznaczyć miejsce na stworzenie minibrowaru, niezależnie od tego, kiedy miałby powstać – opowiada Żurawski. Ten czas właśnie nadchodzi. Tym bardziej że w kraju od kilku lat trwa piwna rewolucja i wielki boom na piwa kraftowe, pracownicy fundacji i klubu Studio są piwowarstwem zafascynowani (poza domowym warzeniem piwa jeden ukończył nawet odpowiednie studia na UR), w dodatku nie dałoby się chyba wymyślić lepszego czasu – w końcu właśnie teraz AGH obchodzi swoje 100-lecie. (...) Pomysłodawcy

browaru nawiązali współpracę z producentem linii technologicznej. Niemiecka firma Kaspar Schulz, choć droga, ma zapewnić najwyższą jakość, a to zawsze kosztuje. – Firma istnieje już od XVII w., ma długie tradycje, a stal, z jakiej powstanie nasza linia, ma pozwolić na stabilną produkcję i sprawić, że cały sprzęt będzie mógł praktycznie trwać wiecznie – tłumaczy Żurawski. Jak przy każdej inwestycji, na realizację pomysłu potrzebne są pieniądze. I choć podobno zainteresowanych współpracą zgłosiło się sporo, fundacja chce zaangażować społeczność, dlatego zarejestrowała spółkę akcyjną i planuje emisję akcji, dzięki czemu każdy będzie mógł zostać współwłaścicielem browaru. Wiadomo, że potrzebne jest mniej więcej 800 tys. euro, szczegółowe kwoty zostaną jednak podane w pierwszym kwartale przyszłego roku, kiedy akcje zostaną wyemitowane. – Będzie je mógł kupić każdy, student, pracownik, sympatyk AGH, każdy inny zainteresowany – mówi Żurawski. I zapewnia: – Walne zgromadzenia akcjonariuszy będą się oczywiście odbywały w Klubie Studio. Jak mówi, jeśli wszystko pójdzie dobrze, piwa z AGH będzie się można napić na początku 2020 roku.

Studentka krakowskiej ASP Anna Wardęga zwyciężyła w konkursie na mural z okazji 100-lecia AGH. Projekt zostanie zrealizowany wiosną przyszłego roku. Malowidło o wymiarach 16 m x 15 m ozdobi południową ścianę domu studenckiego Stokrotka na Miasteczku Studenckim w Krakowie. Według jury, złożonego z przedstawicieli AGH i eksperta krakowskiej ASP, zwycięski projekt trafnie oddaje zarówno naukowy charakter uczelni, jak i specyfikę Miasteczka Studenckiego AGH, gdzie malowidło powstanie. Mural budzi skojarzenia z różnymi dziedzinami nauki, które funkcjonują w Akademii Górniczo-Hutniczej – geodezją, akustyką, nauką o kosmosie i energią odnawialną. Futurystyczne elementy w projekcie mają skłaniać do przemyśleń, jaka będzie przyszłość AGH w kolejnym jej stuleciu. Anna Wardęga, autorka zwycięskiej pracy, pochodzi z Krakowa i jest studentką III roku Wydziału Malarstwa krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych. Inny jej projekt zwyciężył w 2018 r. w konkursie na

mural, który znalazł się na jednej ze ścian akademika we Wrocławiu. Konkurs na mural AGH miał charakter otwarty, skierowany był do osób z całego kraju, zarówno do profesjonalnych twórców nurtu street art, jak i do amatorów. Motywem przewodnim prac miała być stuletnia historia AGH. W konkursie wystartowało 30 autorów z całej Polski. Do drugiego etapu przeszło ośmiu. Od 20 do 27 listopada głosy na finałowe propozycje oddawali internauci. Najwyżej oceniony przez nich projekt otrzymał 15 punktów, miejsca drugie i trzecie otrzymały odpowiednio 10 i 5 punktów. Wszystkie osiem projektów trafiło pod obrady jury w trzecim etapie. O ostatecznym wyniku konkursu zdecydowała suma punktów etapu drugiego i trzeciego. Nagrodą główną w konkursie jest 5 tys. zł. Obchody jubileuszu stulecia krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej potrwać do czerwca 2020 r. Polska Agencja Prasowa sprawuje nad nimi patronat medialny. Patronem honorowym wydarzenia jest prezydent Andrzej Duda.

Kraków. Anna Wardęga wygrała konkurs na mural z okazji 100-lecia AGH

Nauka w Polsce PAP, 29.11.2018 r.

Tradycyjnym przemarszem Orszaku Górniczego ulicami Krakowa rozpoczyna się we wtorek, 4 grudnia, o godzinie 17:00 obchody górniczego święta Barbórki w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Pochód, w którym co roku uczestniczą władze uczelni, pracownicy, przedstawiciele przemysłu oraz studenci najstarszego wydziału AGH, czyli Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, to uroczyste rozpoczęcie górniczego święta. Przemarsz orszaku górniczego z ulicy Krupniczej (zbiórka o godzinie 17:00 pod Auditorium Maximum) do Kolegiaty Św. Anny, a także msza barbórkowa jest jednym z najważniejszych wy-

darzeń w roku dla górników z Małopolski. „Pochód lisów”, prowadzony przez Orkiestrę Reprezentacyjną AGH, co roku przyciąga sympatyków i studentów całej społeczności akademickiej oraz mieszkańców Krakowa. Głównym punktem obchodów górniczego święta jest uroczyste posiedzenie Senatu AGH z okazji Dnia Górnika, które odbędzie się w piątek, 7 grudnia o godzinie 13:00 w auli głównej budynku A-0. Po nim następuje jedno z najbardziej barwnych wydarzeń na uczelni, „Tradycyjny skok przez skórę”, czyli symboliczne pasowanie na górnika studentów I roku kierunku górnictwo i geologia.

AGH zaprasza na Barbórkę Krakow.pl, 30.11.2018 r.

AGH w konsorcjach dla nowoczesnych technologii materiałowych

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i promocji

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju ogłosiło wyniki II konkursu w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Nowoczesne technologie materiałowe – TECHMATSTRATEG”. Połowa spośród 12 zarekomendowanych do finansowania projektów będzie realizowana w konsorcjach z udziałem Akademii Górniczo-Hutniczej.

Program TECHMATSTRATEG obejmuje pięć strategicznych obszarów problemowych wynikających bezpośrednio z Krajowego Programu Badań oraz zgodnych z priorytetowymi kierunkami badań prowadzonych obecnie w Unii Europejskiej i na świecie. Obszarami tymi są:

- technologie materiałów konstrukcyjnych,
- technologie materiałów fotonicznych i nanoelektronicznych,

- technologie materiałów funkcjonalnych i materiałów o projektowanych właściwościach,
- bezodpadowe technologie materiałowe i technologie biodegradowalnych materiałów inżynierskich,
- technologie materiałów dla magazynowania i przesyłu energii.

TECHMATSTRATEG ma za zadanie stymulować wzrost innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki. Wynikiem realizowanych projektów będzie opracowanie i przygotowanie wdrożenia nowych produktów, technik i technologii oraz innych rozwiązań mających zastosowanie w wymienionych dziedzinach. Zakładany całkowity budżet programu wyniesie ok. 200 milionów zł.

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

Nowości Wydawnictw AGH

oprac. Joanna Ciągata
(na podstawie fragmentów
książki i recenzji)

Katarzyna Starykiewicz

Everyday idioms in workplace contexts

A thematic dictionary with lexical exercises



Książka została opracowana z myślą o Polakach znających angielski co najmniej na poziomie B2, chcących lepiej opanować język, którym na co dzień posługują się jego rodzimi użytkownicy w środowisku pracy. Podręcznik zawiera ponad 600 idiomów i wyrażen idiomatycznych używanych przez native speakerów na całym świecie. Może być przydatny zarówno do samodzielnej nauki, jak i do pracy pod opieką nauczyciela.

Język używany w miejscu pracy z dnia na dzień się upraszcza. Wypełniają go skróty, akronimy, a także idiomy, które – jakkolwiek mogą się wydawać skomplikowane – ułatwiają przekazanie pożądanego znaczenia w lakoniczny, trafny i często zabawny sposób. Idiomy, przysłowia i frazeologizmy są istotnym elementem współczesnego języka angielskiego, zarówno pisanego, jak i mówionego. Stanowią zarazem jeden z jego trudniejszych elementów, ponieważ są to wyrażenia właściwe tylko danemu językowi, niedające się dostownie przetłumaczyć na inny. Wymagają zatem nie tylko opanowania pamięciowego, ale przede wszystkim wyzucia ich zastosowania w odpowiednim

kontekście. Wprowadzenie idiomów i związków frazeologicznych do języka ożywia go i zbliża do języka naturalnego. Ich dobra znajomość pozwala uniknąć nieporozumień i dwuznaczności, które w istotny sposób mogą utrudnić komunikację w środowisku międzynarodowym, oraz sprawia, że relacje w miejscu pracy stają się mniej formalne, a ono samo – bardziej przyjazne.

Zawarte w publikacji idiomy i wyrażenia powszechnie używane w codziennej angielszczyźnie, zostały przyporządkowane do 22 różnych kategorii, a ich podział tematyczny ułatwia wyszukiwanie potrzebnych wyrażen oraz ich zapamiętywanie. Sekcja słownikowa książki zawiera serię wyrażen zaczerpniętych z autentycznych źródeł, takich jak „Time”, „New York Times”, „Business Standard”, „The Guardian”, „LinkedIn”, „Harvard Business Review” i wiele innych. Każdy rozdział zawiera również zestaw ćwiczeń pomagających czytelnikowi zapamiętane i utrwalenie materiału. Na końcu książki zamieszczono testy, klucz z odpowiedziami oraz indeks angielskich idiomów oraz ich polskich odpowiedników bądź tłumaczeń.

AGH Solar Plane najlepszym studenckim projektem konstruktorskim

Katarzyna Wrzoszczyk
Dział Informacji i Promocji

Samolot ma stanowić przykład połączenia nowoczesnych technologii z zakresu elektromobilności z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Specjalnie dobrany kształt poszczególnych elementów maszyny, ultralekkie i wytrzymałe materiały, wydajne moduły fotowoltaiczne oraz nowoczesne akumulatory – to tylko wybrane przykłady innowacji zastosowanych w projektowanym statku powietrznym.

Zwycięski zespół projektowy tworzą studenci zrzeszeni w Studenckim Kole Naukowym AGH Solar Plane, działającym przy Wydziale Energetyki i Paliw. Obecnie liczy on 50 osób reprezentujących 10 wydziałów AGH. Opiekunem naukowym jest mgr inż. Krzysztof Sornek z Katedry Zrównoważonego Rozwoju Energetycznego. Koordynatorem projektu jest Aleksandra Szelaąg studiująca na Wydziale Energetyki i Paliw.

Pomysł stworzenia bezałogowego samolotu zasilanego energią słoneczną powstał w październiku 2017 roku. Studenci rozpoczęli prace od fazy planowania oraz modelowania. W marcu 2018 roku przeszli do etapu konstrukcyjnego. Aby sprawdzić poprawności działania elektroniki zbudowali model z pianki modelarskiej. Po wykonaniu testów zajęli się budową prototypu o 3-metrowej rozpiętości skrzydeł. Prace są już na ukończeniu. Teraz planowana jest budowa finalnego modelu, którego skrzydła będą mieć rozpiętości około 5 metrów.

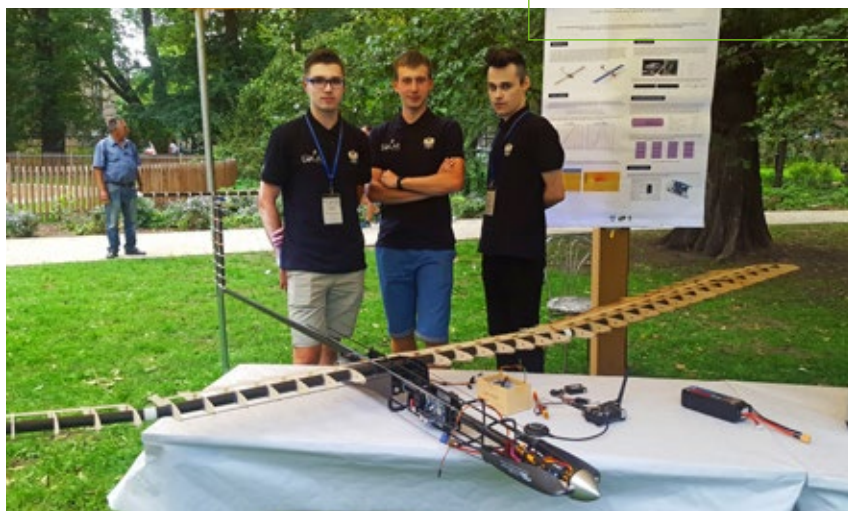
Konstruowanie samolotu pod kątem lotów wytrzymałościowych, tak zwane endurance flights, wymaga szczególnej optymalizacji parametrów. W konstrukcji wykorzystany zostanie ekologiczny system zasilania – jako źródło energii zasilające cały układ posłużą ogniwa fotowoltaiczne umieszczone na skrzydłach samolotu. Specjalnie zaprojektowane panele pozwolą na uzyskanie optymalnych osiągnięć aerodynamicznych, a budowa wykonana z wysoce wytrzymałego i zarazem lekkiego materiału, jakim jest włókno węglowe, zapewni trwałość konstrukcji. Jednym z głównych problemów inżynierskich, z jakim przyjdzie zmierzyć się zespołowi, będzie stworzenie układu zarządzania energią. W przypadku dostatecznego nastonecznienia silniki napędowe oraz pokładowa elektronika zasilone zostaną bezpośrednio z ogniwa fotowoltaicznych, natomiast nadmiar

W ogólnopolskim konkursie na najlepszy studencki projekt naukowy POTENCJOMetr za najlepszą pracę konstruktorską uznany został projekt bezałogowego samolotu zasilanego energią słoneczną AGH Solar Plane. Dzięki zastosowaniu systemu magazynowania energii oraz wykorzystaniu energii zgromadzonej w ciągu dnia maszyna będzie w stanie utrzymać się w powietrzu przez całą noc. W uzasadnieniu swojego wyboru eksperci z jury zwrócili uwagę między innymi na dużą innowacyjność projektu i jego ogromny potencjał w kontekście rozwoju elektromobilności w Polsce i na świecie.

wygenerowanej energii zmagazynowanej w akumulatorach litowo-jonowych. W sytuacji, kiedy promieniowanie słoneczne będzie niewystarczające, niedobory energii uzupełniane będą dzięki naładowanym akumulatorom. natomiast, gdy ilość energii promieniowania słonecznego będzie większa niż wymagana, samolot będzie mógł unosić się ku górze, aby zyskać dodatkową energię potencjalną związaną z wysokością.

Jednym z priorytetowych i najciekawszych zagadnień będzie opracowanie headtrackera i własnego oprogramowania do przetwarzania danych z komputera pokładowego i licznych czujników. Najważniejszą część headtrackera stanowić będzie umieszczona na stateczniku kamera, która poprzez nadajnik będzie transmitować obraz do operatora. Pilot sterujący i kontrolujący z ziemi lot samolotu wyposażony będzie w okulary VR dzięki którym będzie widział obraz z kamery umieszczonej na pokładzie. Pozwoli mu to na

Członkowie zespołu podczas Pikniku Krakowskiego



fot. arch. kota



Student Science EXPO 20181

Aleksandra Szelaąg z Działu Marketingu AGH Solar Plane rozmawia z Iloną Trębacz o nowatorskim pomysle budowy bezzałogowego samolotu zasilanego energią słoneczną

analizę wszystkich zjawisk, które występują na poszyciu całego samolotu. Kolejnym zadaniem zespołu będzie stworzenie bazy danych, która będzie zawierała parametry samolotu oraz podgląd na żywo w czasie rzeczywistym. Zwieńczeniem projektu będzie przelot gotowym samolotem pomiędzy północnymi i południowymi krańcami Polski, wzdłuż wschodniej granicy. Zespół jest już po wstępnych rozmowach z Urzędem Lotnictwa Cywilnego odnośnie ustalania dokładnej trasy przelotu. W planach jest także udział w międzynarodowych zawodach solarnych „TÜBITAK International Unmanned Aerial Vehicle Competition”, które odbędą się w Turcji, w październiku 2019 roku.

Oprócz samej budowy samolotu ważnym celem, jaki stawia przed sobą zespół AGH Solar Plane, jest prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie zwiększania świadomości społecznej dotyczącej możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań pro środowiskowych w sektorze transportu. Studenci planują stworzenie serii filmów edukacyjnych oraz instruktażowych z zakresu modelowania, systemów fotowoltaicznych, magazynowania energii, mikrokontrolerów itp.

Ogólnopolski konkurs POTENCJOMetr na najlepszy studencki projekt naukowy ma na celu aktywizowanie działających w kołach naukowych studentów oraz podniesienie ich kompetencji miękkich. Organizatorem wydarzenia jest Stowarzyszenie Studentów i Absolwentów Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej „KLATRAT”.

Prace oceniane były w trzech kategoriach: projekty konstruktorskie, społeczne oraz z obszaru life science. W ramach każdej kategorii wyłoniono najlepsze zespoły, których reprezentanci wzięli udział w dwudniowych szkoleniach z zakresu przeprowadzania profesjonalnych prezentacji projektów oraz budowania, komunikacji i zarządzania efektywnymi zespołami projektowymi. Finałowa część konkursu odbyła się 17 listopada 2018 roku w Politechnice Warszawskiej, podczas uroczystej gali. Zaprezentowało się łącznie 29 zespołów (w tym 12 w kategorii konstruktorskiej). Każdy z zespołów miał jedynie cztery minuty na przedstawienie projektu. Po prezentacji następowała seria pytań od ekspertów zasiadających w jury i osób z sali.

Dlaczego zajęli się państwo budową bezzałogowego samolotu?

Projekt powstał w Studenckim Kole Naukowym Eko-Energia z inicjatywy Pawła Oleszkowicza i Jakuba Wiszniewskiego. Umiejętności modelarskie Pawła oraz wiedza Kuby na temat magazynowania energii i paneli fotowoltaicznych oraz informacja, że projekt Solar Impuls 2 rok wcześniej wykonał przelot dookoła świata, zdecydowały o rozpoczęciu budowy.

Do jakich celów może się przydać?

Samolot w obecnych czasach dążących do automatyzacji wielu procesów, może posłużyć do patrolowania w szeroko rozumianym tego słowa znaczeniu. Na przykład po zamontowaniu czujników można sprawdzać wydobywające się zanieczyszczenia z kominów. Dzięki kamerze zamontowanej na stateczniku może patrolować lasy, wykonywać zdjęcia służące do wyznaczania granic działek. Większość firm wykorzystuje obecnie drony, my proponujemy ekologiczne rozwiązanie chroniące nasze środowisko.

Jaki widzą państwo potencjał w kontekście rozwoju elektromobilności?

Projekt ma znaczny potencjał rozwoju elektromobilności, jest to kolejny krok w kierunku bezemisyjnego transportu, nawet podczas produkcji prądu do zasilania silnika elektrycznego wykorzystujemy odnawialne źródło energii. Podczas lotu nasz samolot nie emituje żadnych zanieczyszczeń, a jego praca jest cicha. Możliwość zastosowania technologii solarnych jest jak najbardziej realna w samolotach pasażerskich, obecnie spalanie paliwa lotniczego emituje znaczne ilości związków szkodliwych dla zdrowia. W pobliżu lotnisk będzie możliwe zagospodarowanie terenu ze względu na zmniejszoną ilość decybeli emitowanych przy starcie.

Na co zwrócić swoją uwagę jury konkursu?

Sędziowie oceniali projekty pod względem ich innowacyjności oraz możliwości ich późniejszego zastosowania. AGH Solar Plane jest jedynym projektem w Polsce zajmującym się budową samolotu napędzanego energią słoneczną. Przez jury zostało docenione w tym ogólnopolskim konkursie innowacyjne połączenie najnowszych technologii oraz paneli fotowoltaicznych.

Projekt stanowiska do badania materiałów zmiennofazowych

Agnieszka Dzindzióra

Projekt stanowiska do badania materiałów zmiennofazowych był realizowany w ramach prac Koła Naukowego Mechaników Energetyków działającego w Katedrze Systemów Energetycznych i Urządzeń Ochrony Środowiska, Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. Przechowywanie i magazynowanie energii wymaga rozwiązania wielu problemów i stawia wiele ciekawych wyzwań przed naukowcami i inżynierami. Do magazynowania energii próbuje się wykorzystać różne procesy i zjawiska fizyczne i chemiczne. Procesami, które mogą być wykorzystywane do kumulacji energii są przejścia fazowe. Mogą tu być wykorzystywane materiały zmiennofazowe (ang. PCM-phase-change material). Substancje te są zdolne do absorbowania, akumulowania i uwalniania energii.

Przemiana fazowa

Przemiana fazowa to zjawisko termodynamiczne. Można tak nazwać przemianę związaną z przejściem jednej fazy (stan skupienia) w drugą, kiedy układ znajduje się w termodynamicznej równowadze. Podczas takiej przemiany najczęściej zachodzi: zmiana struktury oraz pozyskiwanie nowych właściwości charakterystycznych dla nowej fazy, które wcześniej nie występowały. Przemiany fazowe zachodzą w określonych warunkach: ciśnieniu, temperaturze i odpowiednim składzie chemicznym. Warunki te muszą odpowiadać stanowi równowagi termodynamicznej pomiędzy istniejącymi fazami układu. Takiemu zjawisku towarzyszy przepływ ciepła pod wpływem, którego następuje zmiana stanu skupienia. W pewnych warunkach, dla danej substancji, ciepło, które jest dostarczane do układu nie podwyższa temperatury, ale powoduje zmianę stanu skupienia. Wyróżnia się przemiany fazowe pierwszego i drugiego rodzaju. Tylko przemiany pierwszego rodzaju dają możliwość kumulowania energii.

Co to są materiały zmiennofazowe?

Materiałami zmiennofazowymi (ang. PCM-phase-change material) można nazywać związki lub grupy związków zdolnych do absorbowania, akumulowania i oddawania dużej ilości energii w zakresie temperatur przemiany fazowej pierwszego rodzaju.

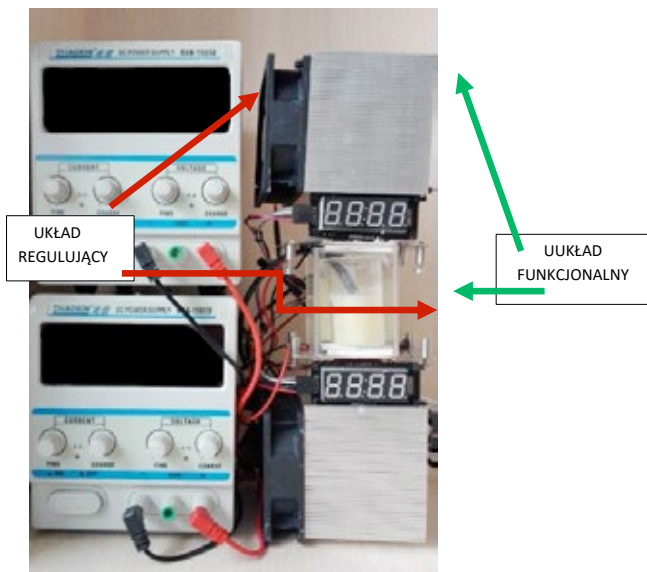
Koło Naukowe Mechaników Energetyków powstało w 1976 roku. W okresie ponad czterdziestoletniej działalności koła jego opiekunami byli: dr hab. inż. Stanisław Fortuna, dr inż. Bronisława Odziewa, a od roku 2006/2007 jest dr inż. Jerzy Wojciechowski. Koło zajmuje się realizacją projektów związanych z energetyką, wykonywane projekty dotyczą energetyki konwencjonalnej i odnawialnej. W ostatnim okresie wykonano model i przeprowadzono badania turbiny wiatrowej o pionowej osi, kontynuowane są prace związane z miniaturowymi silnikami odrzutowymi dotyczące symulacji numerycznych i budowy modelu fizycznego. Projekt stanowiska do badania materiałów zmiennofazowych został przedstawiony podczas międzynarodowej konferencji: „Topical Issues of Rational Use of Natural Resources” w Sankt Petersburgu, gdzie praca zajęła pierwsze miejsce w sekcji „Equipment, transport service and energy efficiency of mining enterprise”. Wyjazd do Sankt Petersburga był możliwy dzięki finansowemu wsparciu prof. dr. hab. inż. Antoniego Kalukiewicza – Dziekana WIMiR. Pragnę podziękować za możliwość udziału w konferencji dr. inż. Pawłowi Bogaczowi oraz za trud, cierpliwość i pomoc przy projekcie dr. inż. Jerzemu Wojciechowskiemu.

Główną zaletą materiałów zmiennofazowych jest zdolność do utrzymywania określonych temperatur przez dłuższy czas, co można wykorzystywać na przykład w lodówkach turystycznych czy innych obiektach przemysłowych.

Zdjęcie uczestniczek konferencji w Sankt Petersburgu Julii Sipowicz i Agnieszki Dzindzióra wraz z dr. inż. Pawłem Bogaczem



fot. arch. autorki



Rys. 1. Widok stanowiska

Materiały zmiennofazowe magazynują od 5 do 14 razy więcej energii na jednostkę objętości w porównaniu z materiałami takimi jak woda czy skała. Wśród różnych opcji przechowywania ciepła materiały PCM są szczególnie atrakcyjne, ponieważ oferują przechowywanie energii o wysokiej gęstości i magazynują ją w wąskim zakresie temperatur.

Materiały zmiennofazowe mogą znaleźć zastosowanie w:

- przemyśle tekstylnym,
- transporcie substancji, na przykład krwi,
- budownictwie.

Cel projektu stanowiska do badania materiałów zmiennofazowych

Celem pracy był projekt i wykonanie stanowiska laboratoryjnego do badania materiałów zmiennofazowych. Stanowisko pozwoli na otrzymanie charakterystyk badanych materiałów w zakresie przejścia fazowego i możliwości akumulacji energii. Pozwoli na określenie temperatury przemiany fazowej. Efektem przeprowadzonych badań jest poszerzenie wiadomości na temat wykorzystania przepływu i możliwości gromadzenia ciepła. Rezultatem dokładnego poznania substancji zmiennofazowych mogą być nowe pomysły akumulowania ciepła, co może się przyczynić do tworzenia nowych i ciekawych koncepcji wykorzystania PCM. Stanowisko powinno stwarzać możliwość wszechstronnych badań. Wszechstronność oznacza możliwość badania wielu substancji zmiennofazowych bez względu na temperaturę przejść fazowych oraz kontroli i regulacji parametrów. Ważnym aspektem projektu stanowiska jest możliwość ogrzewania oraz chłodzenia substancji w sposób kontrolowany w celu przyspieszenia procesu przejścia fazowego. Elementem użytym do doprowadzania ciepła jest ogniwo Peltiera. Sposób przekazywania ciepła ma wpływ na efektywność, jak i równomierność rozkładu temperatury w badanym materiale. Rozpatrując układ (rys. 1) należy wyróżnić trzy obszary: funkcjonalny, regulujący oraz oprogramowanie sterujące i archiwizujące wyniki pomiarów. Sterowanie układem funkcjonalnym (rys. 2) oraz regulującym odbywa się za pomocą programu ARDUINO.

Wnioski

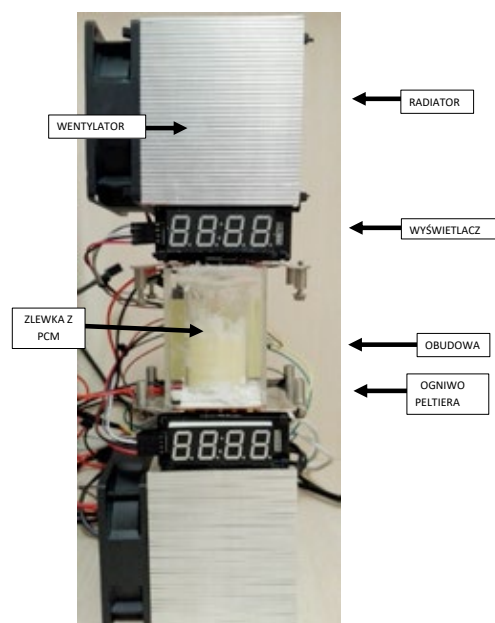
Realizacja projektu stanowiska laboratoryjnego do badania materiałów zmiennofazowych obejmowała kilka etapów. Pierwszy etap polegał na stworzeniu i ocenie koncepcji. Następny etap to budowa stanowiska laboratoryjnego i stworzenie instrukcji do przeprowadzania badań. Stanowisko zbudowane jest z trzech podukładów: regulującego, funkcjonalnego oraz oprogramowania sterującego i archiwizującego wyniki pomiarów. W skład układu funkcjonalnego wchodzi: ogniwo Peltiera, radiatory, wentylatory, czujniki temperatury, wyświetlacze oraz obudowa. Sterowanie układem regulującym odbywa się za pomocą: zasilaczy, Arduino, przekaźników i przetwornicy obniżającej napięcie.

Głównymi cechami stanowiska są:

- możliwość regulowania temperatury ogniwa Peltiera w zakresie $-10-115$ °C,
- możliwość tworzenia wielu programów do sterowania układem,
- możliwość badania substancji PCM oraz izolatorów cieplnych.

Podczas eksploatacji stanowiska laboratoryjnego istnieje możliwość modyfikacji i rozbudowy układu. Poprawie mogą ulec parametry oprogramowania oraz elementy fizyczne stanowiska. Przykładem poszerzenia możliwości układu jest dobór ogniwa Peltiera o większej mocy. Prowadzi to do osiągnięcia szerszego zakresu regulacji temperatury pracy.

Podsumowując – założenia projektowe i cel pracy zostały zrealizowane. Układ jest sprawny i stwarza możliwość prowadzenia badań materiałów zmiennofazowych.



Rys. 2. Elementy układu funkcjonalnego

Statuetki Pro Juvenes dla studentów AGH

Weronika Szewczyk
Dział Informacji i Promocji

W tegorocznym konkursie Pro Juvenes nagrodzono aż trzy zespoły studenckie z AGH – Centrum Mediów, AGH Solar Boat oraz E-Moto AGH.

Studenci zdobyli statuetki w trzech różnych kategoriach:

- media studenckie – Centrum Mediów AGH,
- studencka inicjatywa – AGH Solar Boat Team,
- studencki projekt roku – E-Moto AGH.

W konkursie przyznano także nagrody między innymi w kategoriach: juwenalia, kultura studencka, sport studencki, studia bez barier, studencka innowacja, młody naukowiec, student sportowiec, studencka osobowość artystyczna.

Konkurs „Pro Juvenes” organizowany jest przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, a jego celem jest promowanie aktywnych studentów i ich inicjatyw oraz podkreślanie zasług osób i podmiotów przyjaznych studentom i wspierających potencjał młodych ludzi.

Centrum Mediów AGH – unikatowy projekt medialny tworzą cztery organizacje: Studenckie Radio17, Biuletyn Informacyjny Studentów AGH, telewizja i studio produkcyjne MINE TV AGH oraz Krakowska Studencka Agencja Fotograficzna AGH. Głównym celem działalności Centrum Mediów jest rozbudzanie zainteresowań dotyczących teoretycznego i praktycznego funkcjonowania środków masowego przekazu.

AGH Solar Boat Team – flagowym projektem zespołu jest budowa łodzi solarnej. Projekt tworzy interdyscyplinarny zespół, który powstał w wyniku fuzji dwóch organizacji – Studenckiego Koła Naukowego Eko-Energia działającego przy Wydziale Energetyki i Paliw oraz Akademickiego Klubu Żeglarskiego AGH. Konstruktorzy łodzi łączą pasję żeglarską oraz nauką w zakresie wykorzystania alternatywnych źródeł zasilania. Studenci reprezentowali AGH na prestiżowych międzynarodowych zawodach Monaco Solar Boat Challenge.

E-Moto AGH – to grupa pasjonatów zajmująca się konstruowaniem motocykla z napędem elektrycznym. Zespół tworzą trzy koła naukowe. Projekt koordynowany jest przez Koło Naukowe Mechaników z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, które realizuje część mechaniczną, konstrukcję i napęd. KN Hydrogenium z Wydziału Energetyki i Paliw realizuje układ zasilania, z kolei KN Spectrum z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji jest odpowiedzialne



fot. arch. URSS AGH

za telekomunikację. Do sukcesów zespołu należą udane starty na zawodach Smartmoto Challenge w Barcelonie.

Nagrody Pro Juvenes trafiają do najbardziej aktywnych studentów



I Górniczo-Hutniczy Festiwal Piwa w AGH

Biuro Prasowe AGH

Wystąpienia najlepszych piwowarów z całej Polski, pokazy technologii i surowców dla domowych wytwórców, a także degustacje piw kraftowych. Te oraz inne atrakcje czekały na uczestników I Górniczo-Hutniczego Festiwalu Piwa, który odbył się w Klubie Studio 24 listopada 2018 roku. Podczas wydarzenia przedstawiona została idea utworzenia Browaru Górniczo-Hutniczego.

fot. J. Rutoczek



Prof. Tadeusz Słomka - Rektor AGH

Festiwal organizowany przez Akademię Górniczo-Hutniczą, Fundację Studentów i Absolwentów AGH Academica oraz Klub Studio był pierwszym w AGH tego typu, otwartym i bezpłatnym wydarzeniem dla zainteresowanych tematyką piwa i piwowarstwa, w szczególności w odniesieniu do nauki i technologii.



fot. KSAF AGH

W trakcie wydarzenia uczestnicy mogli wystąpić i pokazy pasjonatów oraz specjalistów i znawców piwowarskiej tematyki. Na uczestników czekały również prezentacje technologii i surowców dla piwowarów domowych oraz degustacje piw rzemieślniczych. Wśród prelegentów wydarzenia znaleźli się przedstawiciele Krakowskiej Szkoły Browarniczej działającej przy Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie – dr hab. inż. Aleksander Poreda oraz dr inż. Marek Zdaniewicz, a także grono dyplomowanych piwowarów, którzy opowiadali uczestnikom o piwie z naukowego i praktycznego punktu widzenia. Goście mogli dowiedzieć się, jak wygląda piwo pod mikroskopem, poznać style piwne, a także historię piwnej rewolucji.

Na festiwalu została również przedstawiona idea powołania Browaru Górniczo-Hutniczego, czyli małego browaru restauracyjnego w Klubie Studio. Do współtworzenia browaru zostaną zaproszeni nie tylko studenci, absolwenci, pracownicy i sympatycy AGH, ale też wszyscy zainteresowani tym niezwykłym przedsięwzięciem. Szczegółowe informacje na temat tej inwestycji organizatorzy przedstawili w trakcie samego wydarzenia.

fot. G. Lipiński, KSAF AGH



Studenci budują symulator lotniczy „Aviator AGH”

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i promocji

Symulator ma jak najwierniej odwzorowywać wygląd i możliwości techniczne Cessny 172SP (mały samolot pasażerski) z systemem nawigacji G1000. W modularnym systemie każde urządzenie (np. autopilot, moduł radia, panel przełączników) będzie posiadało osobny system elektroniczny. Wszystkie moduły zostaną z kolei połączone magistralą CAN, zaś jeden z nich, pełniący rolę mostka, komunikować będzie się z symulatorem Flight Simulator X z wykorzystaniem wirtualnego portu szeregowego oraz dedykowanego oprogramowania korzystającego z bibliotek SimConnect. Dodatkowo będzie istniała możliwość podłączenia modułów bezpośrednio do komputera, także w roli joysticka HID.

Wykonane prototypowe moduły elektroniczne przystosowane są pod uruchomiony już montaż maszynowy. Trwają także prace nad oprogramowaniem modułów oraz oprogramowaniem komunikacyjnym. W najbliższym czasie planowane są zakupy sprzętu komputerowego, montaż systemu wizyjnego oraz wykonanie fizycznych elementów kontrolno-sterujących (panele przełączników, wyświetlacze). Powstaje także konstrukcja mechaniczna całego kokpitu.

Pomysłodawcami projektu są studenci należący do Koła Naukowego Elektroników AGH przy Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji: mgr inż. Piotr Rzeszut (prace nad symulatorem zaczął jeszcze jako student, obecnie jest doktorem), inż. Grzegorz Gajoch, mgr. inż. Mateusz Zapart i mgr inż. Bartłomiej Flak.

Zespół rozszerzał się w miarę rozwoju oraz stopnia zaawansowania prac. Przy projektowaniu i doborze elementów mechanicznych pomagali studenci z Koła Naukowego „Volt” przy Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Członkowie Koła Naukowego Konstrukcji Militarnych „Adamantium” przy Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki pracowali z kolei nad konstrukcją pod monitory. Finalizują także budowę kokpitu.

Dzięki odpowiedniemu montażowi konstrukcji, którą można przenieść w dowolne miejsce i ponownie złożyć, symulator będzie prezentowany podczas wydarzeń o charakterze popularno-naukowym, jak Noc Naukowców czy Festiwal Nauki w Krakowie. Każdy chętny wzniesie się w przestworza bez konieczności wsiadania na pokład prawdziwego samolotu, spojrzy na świat z lotu ptaka, poczuje się jak pilot i spróbuje sił za sterami samolotu. Studenci planują także pokazać

Łącząc wielką pasję do lotnictwa z wiedzą z dziedziny elektroniki, informatyki i mechaniki, studenci Akademii Górniczo-Hutniczej budują symulator lotniczy „Aviator AGH”. Konstrukcja typu full-flight z ruchomą kabiną oraz wbudowanym kokpitem z przełącznikami i systemami audiowizualnymi będzie w pełni oddawać wrażenia wizualne i motoryczne, jakich podczas lotów doświadczają sterujący samolotem piloci.

symulator na corocznym pikniku lotniczym w Krakowie.

Oprócz działań promujących uczelnię projekt posłuży również celom dydaktycznym – umożliwi studentom wykonywanie ćwiczeń z projektowania elektroniki czy testowania systemów komunikacji. Wciąż udoskonalany i rozbudowywany projekt ma już za sobą premierę przed publicznością. Symulacja lotu w „Aviatorze AGH” znalazła się w programie tegorocznej Nocy Naukowców w Krakowie oraz na liście licytowanych atrakcji podczas akcji Święta Dzieciom w AGH 2018.

Warto przypomnieć o sukcesie zespołu „Aviator AGH” w zorganizowanym przez Instytut Lotnictwa w Warszawie wydarzeniu EDC Hackathon 2018. Nasi studenci najlepiej poradzili sobie z konkursowym zadaniem polegającym na złożeniu w pełni funkcjonującego kokpitu do symulatora lotów X-Plane 11 Flight Simulator w taki sposób, aby wirtualna Cessna 172SP wzbijała się w powietrze. Studujący w AGH miłośnicy lotnictwa mają już kolejny pomysł – w przyszłości chcieliby złożyć symulator lotów szybowcowych.

Widok powstającego symulatora



fot. KN Elektroników AGH

Piękna AGH w skali mikro

Ilona Trębacz

Maciej Kocot, student AGH, zbudował model w mikroskali kampusu Akademii Górniczo-Hutniczej.

fot. arch. M. Kococota



Pierwsze budynki powstały w połowie kwietnia. Jak pisze, zaczął od najbardziej znanego budynku głównego, czyli A-0 oraz tego, w którym spędza najwięcej czasu – D17, Katedry Informatyki. Następnie powstało Centrum Energetyki. Te budowle wyznaczyły Maciejowi skalę, której postanowił się trzymać już do końca (ok. 1:1250). Okazało się to niemałym wyzwaniem. „Tworząc w tej skali, gdy budynki mają po niecałe 2 centymetry szerokości, trudno jest dostosować ich wielkość i szczegóły” – tłumaczy.

fot. arch. M. Kococota



fot. arch. M. Kococota

W maju kontynuował mierzenie poszczególnych budynków i realizowanie ich w formie klockowej. Priorytetem było ich rozmieszczenie. Coraz bardziej dawał się Maćkowi we znaki brak przezroczystych płytek na okna (a wkrótce także innych części). W tym czasie AGH postanowiło wybudować nowy budynek dla Katedry Telekomunikacji. Jako że nie był jeszcze gotowy, nasz budowniczy musiał polegać na wizualizacjach. „Następnie powoli zacząłem wypełniać przestrzeń między budynkami drogami i zielenią. „Niezwykle przydatna okazała się technika budowania SNOT (Studs Not On Top), w której klocki są ułożone bokiem”. „Na tym etapie konstrukcja była jeszcze bardzo nietrwała, ale wkrótce się to zmieniło. Stale rozbraiałem wszystkie segmenty i coś w nich zmieniałem – żeby było ładniej, dokładniej lub stabilniej.

Bez wahania mogę powiedzieć, że z większości prototypów nie został „klocek na klocek”.

Pomyślałem, że dobrze by było rozszerzyć model na zachód, aż do Miasteczka Studenckiego. Być może kiedyś wrócę do tego pomysłu, jednak na razie odszedł na dalszy plan. Powodów jest kilka: braki w klockach, ograniczone miejsce na biurku (już teraz obrócenie modelu o 180 stopni jest dość ryzykowne) i pomysły na kolejne modele, które czekają na zrealizowanie” – mówi Maciej Kocot. I dodaje „nie ma co ukrywać – im więcej buduję w mikroskali, tym bardziej mnie to wciąga. Naprawdę trudno było się zatrzymać. Kusi mnie, żeby zbudować przynajmniej część krakowskiego Starego Miasta w tej skali” – dodaje.

Czy ścięte drzewo odrasta? O lipie i leśnym Internecie

Ewa Elżbieta Nowakowska
Studium Języków Obcych AGH

Krakowski kościół Bernardynów słynie z rozbudowanej, częściowo ruchomej szopki bożonarodzeniowej, która cieszy się popularnością zarówno wśród najmłodszych, jak i całkiem już dorosłych widzów. Jedną z jej licznych atrakcji jest powalane siekierą drwa drzewo, które po chwili... odradza się i znowu staje w pozycji pionowej. Niejeden krakowianin, zaniepokojony lub jawnie wzburzony zlecana przez zachłannych deweloperów wycinką drzew pod zabudowę, ostawionym już (i niestety zbanalizowanym) betonowaniem naszego miasta, z nostalgią spogląda na ten czarowny detal szopki, wzdychając w duchu: ach, żeby tak mogło być w rzeczywistości... Niestety, w większości przypadków (z wyjątkami, o których za chwilę) całkowite odrośnięcie wyrąbanego drzewa w sensie faktycznego odrodzenia się jego smukłego pnia i korony z listowiem pozostaje możliwe jedynie w sferze metafor, w której funkcjonuje na przykład herb opactwa benedyktyńskiego na Monte Cassino, ukazujący ścięte drzewo, z którego pnia strzelają dwa młode pędy z liśćmi. Herb opatrzone łacińską dewizą *succisa virescit*, czyli „[to, co] ścięte, odrasta”. Klasztor wielokrotnie ucierpiał, niszczone i odbudowywany jeszcze na długo przed słynną bitwą II wojny światowej; mnisi uciekali i znów powracali, a hasło wskrzeszania powalonego przez drwali drzewa, podnosiło morale i hartowało ich ducha.

Nieco inny wydźwięk ma fragment biblijnej Księgi Hioba, pesymistycznie ukazujący kontrast między ściętym drzewem, które jeszcze może się odrodzić, a człowiekiem, dla którego po śmierci nie ma już dalszego ciągu bytowania:

„Drzewo ma jeszcze nadzieję,
bo ścięte, na nowo wyrasta,
świeży pęd nie obumrze.
Choć bowiem korzeń zestarzeje się
w ziemi,
a pień jego w piasku zbutwieje,
gdy wodę poczuje, odrasta,
rozwija się jak młoda roślina.
A mocarz umarły przepada.
Gdzież będzie człowiek, gdy zginie?
Wody z morza znikną
i rzeki wśród wyschną doszczętnie –
a człowiek umarły nie wstanie,



fot. E. Nowakowska

Wierzba w Dobczycach -
rzeźba stworzona przez
przyrodę

zbudzi się, gdy nieba nie stanie,
nie zdota się ze snu ocucić”.

(Hi 14, 7-12, cytaty za Biblią Tysiąclecia)

Starożytni Hebrajczycy swą dendrologiczną wiedzę czerpali z widoku tamtejszych gajów, na przykład długowiecznych drzew oliwnych, które mają niesłychane wręcz zdolności regeneracyjne: nie dość, że żyją nawet do 1500 lat, często rosnąc na suchym, skalistym podłożu, to zdarza się, że odrastają nawet po ich ścięciu do samej ziemi. Wiele gatunków drzew nie odradza się, czasem dochodzi jednak do frapującego zjawiska, polegającego na „zabliźnieniu rany” pnia, która zarasta drewnem; dzieje się tak wskutek solidarnej pomocy sąsiadujących drzew. Łączą one swój system korzeniowy z ocalałą podziemną częścią korzeni ściętego towarzysza, ratując pozostawiony pniak. Normalnie groziłaby mu zagłada, gdyż drwal odciął go od korony z liśćmi lub igłami, które poprzez fotosyntezę zapewniają drzewu odżywcze substancje – ale dzięki swym zielonym sąsiadom pień regeneruje się, otrzymując produkowane w koronach innych drzew cukry; wędrują one z koron do korzeni, a stamtąd w przeciwnym kierunku, niż zazwyczaj – do pnia, tworząc na nim rodzaj ochronnej „czapeczki”. Jak uważa dr Urszula Zajączkowska z Wydziału Leśnego SGGW, która zbadała opisywane zjawisko, nie należy przypisywać drzewom empatii, czy altruizmu,



Lipa w grudniu

gdyż cały proces zapobiega po prostu infekcjom wielkiego organizmu połączonych korzeni i grzybnii, jakie umożliwiłaby „otwarta rana” ściętego drzewa. I choć pniak zwykle nie jest już w stanie wypuścić pędów, bo do tego potrzebowałby innego rodzaju komórek, krzepiąca wydaje się myśl o jedności i wzajemnym powiązaniu świata żywego. Symbioza grzybów i korzeni nosi w biologii nazwę mikoryzy. O tym, jak bardzo współzależne od siebie są poszczególne organizmy w lesie, pisze Peter Wohlleben w fascynującej i głośnej w ostatnich latach książce *Sekretne życie drzew*. Zaobserwował on pozostałości wielkiego pniaka, który musiał mieć czterysta lub pięćset lat – podtrzymywały go przy życiu otaczające go buki, pompując weń roztwór cukrów. Jak podaje niemiecki leśnik, drzewa „pomagają” sobie nawzajem nie tylko, by zapobiegać infekcjom, ale także wtedy, gdy następują skrajne upały lub mrozy. Trzymając się razem są w stanie pokonać przeciwności i nie dopuścić do śmierci kolegów, dzięki czemu nie powstają wyrwy w sklepieniu drzewostanu, przepuszczające burze czy gorąco. W lesie istnieje też odpowiednik naszego Internetu w postaci... nitek grzybów, rozpowszechniających ważne informacje między drzewami, na przykład o suszy, owadach i innych nadciągających niebezpieczeństwach: „Działają one jak światłowodowe łącza Internetu. Cienkie pasma grzybnii przenikają głębę i oplatają ją siatką o trudno wyobraźalnej gęstości. Łyżeczka do herbaty leśnej gleby, zawiera bowiem dobrych parę kilometrów strzępków grzyba (...) Dziś już nawet nauka mówi o Wood-Wide-Web, która oplata nasze lasy”, zauważa Wohlleben. Warto wiedzieć o innym znaczeniu skrótu „www”, o – równoległym do naszego – świecie grzybowej sieci. Myśli o niezbędności jednych stworzeń dla innych nasuwają mi się za każdym razem, kiedy patrzę na drzewa i krzewy nie tylko w lesie, ale także

w naszym mieście. Niekiedy w drodze do pracy widzę rzeczy smutne, jak wtedy, gdy szłam ulicą Misjonarską w stronę Alei Kijowskiej i robotnicy dosłownie na moich oczach powalili kolejne drzewo, skazane na śmierć przez dewelopera. Wyglądało tak, jakby, bez słowa skargi, zginęło na szafocie podczas jakiejś niepojętej zawieruchy dziejowej... A przecież każde drzewo to początek opowieści, źródło legendy czy baśni... Wyraziłam to na swój sposób w wierszu „Powieka” z tomiku *Nareszcie*:

POWIEKA

Nie traktuj drzewa
naskórkowo

Ono też przeżyło
swą epokę
brązu i żelaza
okres wędrowki ludów
i wieki ciemne

Teraz
powoli odmyka się
jego chropawa
bezzęsa powieka

dla ciebie

Przypomniało mi się także wypracowanie, jakie w szkole podstawowej poleciła nam przygotować polonistka: „Opisz swoją ulubioną roślinę”. Większość koleżanek wybrała typowe dla dziewczynek fiołki, czy róże. Ja napisałam o wierzbie na rozstajach dróg, w której spróchniałej dziupli mieszka poczciwy, jakże polski, diabeł Rokita (w niektórych wersjach baśni i ludowych podań lokatorem wierzby jest diabeł Boruta). Nie chciałam się przez to wyróżnić, ani „wyjść przed szereg” – po prostu szczerze ujawniłam swe uczucia względem tych niezwykłych drzew i wobec etnografii, którą zaczęłam się pasjonować już w dzieciństwie (pamiętam, że jeszcze jedna osoba w klasie zdecydowała się poświęcić wypracowanie czemuś niesztampowemu – bukietowi ze zbóż). Nie wiedziałam wtedy, jak ważne jest w przyrodzie wszystko, co zbutwiało i w rozkładzie, ponieważ zapewnia pożywkę czy schronienie innym stworzeniom. W spróchniałych dziuplach wierzb chowają się na przykład dudki, sowy pójdzki, czy zagrożone wyginięciem duże chrząszcze pachnice dębowe. Nie wiemy zatem, jakie dalekosiężne skutki dla przyrody ma wycięcie jednego, choćby niepozornego drzewa... Właśnie ze względu na swe wieloletnie zamitanie do drzew odczułam kilka miesięcy temu niekłamaną satysfakcję dowiadując się, że nasza uczelnia dała wspaniały przykład innym instytucjom, decydując się na kosztowne i niełatwe przedsięwzięcie, jakim było w sierpniu tego roku przesadzenie wysokiej (ponad 15-metrowej) trzydziestoczteroletniej lipy – należało przenieść aż 70 ton bryły ziemi wraz z drzewem. Do krótkiej notki

na ten temat pod tytułem „Operacja Lipa” Gazeta Wyborcza dodała zabawny podtytuł: „AGH pięknie przesada”! Także Dziennik Polski zwrócił uwagę na tę inicjatywę, drukując artykuł Piotra Ogórka. Najobszerniejszy artykuł na ten temat – pióra Ilony Trębacz – Redaktor Naczelnej – został opublikowany we wrześniowym wydaniu Biuletynu AGH. Tekst, zatytułowany „Kryptonim »Lipa«”, zadaje żartobliwe pytanie: „Czy to nie przesada przesadzać?”, na które szczegółowo odpowiada Paweł Myśliwiec z Działu Obsługi Uczelni, puentując swą wypowiedź zdaniem, które zawiera świetny kalambur: „Koszt przesadzenia naszej lipy zwróci się (...) z nawiązką”. Drzewo rośnie tam, gdzie mają powstać laboratoria i sale dydaktyczne dla dwóch wydziałów AGH – Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu oraz Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. I choć inicjatywa była dość kosztowna, w rezultacie okazała się bezcenna i dla wizerunku Akademii, i dla krakowskiej flory, tak lekkomyślnie uszczuplanej przez inne instytucje. „Nie możemy sobie pozwolić na niszczenie przyrody, która nas otacza”, stwierdził Paweł Myśliwiec, zauważając jednocześnie, że to tylko pozornie proste: usunąć stare drzewo i posadzić nowe, jednak „nic nie zwróci nam czasu, który potrzebny jest, aby nowe rośliny wyrosły do tego samego rozmiaru”. Operacja została przeprowadzona z godną podziwu starannością – według Piotra Ogórka „lipa została naciągnięta na dźwig i przesunięta 12 metrów w bok, gdzie przygotowano specjalny rodzaj ziemi, i nawieziono też ściółkę stuletnich lip”. Urzędnicy miejsca mają bacznie obserwować efekty całej akcji, co daje na przyszłość nadzieję na inne rozwiązania, niż wycinka drewna; jak pisze redaktor Ilona Trębacz: „Rozpoczęta ponad rok temu akcja przesadzenia drzewa jest pilotażowym projektem AGH prowadzonym z Urzędem Miasta Krakowa. Jeśli wszystko pójdzie dobrze i lipa przyjmie się w nowym miejscu, można będzie wszystkie kolejne decyzje, które wydają urzędnicy, opierać na tym przykładzie”.

Dodatkowego smaku tej opowieści dodaje sam fakt, że przesadzonym drzewem była lipa – jedno z najbardziej ukochanych i szanowanych drzew w historii ludzkości, opiewana w literaturze patronka liryki i pierwiastka żeńskiego. Już w starożytności cieszyła się ona poważaniem i symbolizowała wierność i czułość małżeńską – bowiem według Owidiusza, gdy bogowie Zeus i Hermes wędrowali incognito po świecie, nikt nie przyjął ich pod swój dach z wyjątkiem pary wieśniaków: Filemona i Baucis. Marzeniem staruszków było wspólne zakończenie żywota, w nagrodę więc bogowie zamienili ich w dwie lipy rosnące obok siebie przed świątynią. Germanie i Słowianie uważali lipę za święte drzewo, w które – w przeciwieństwie do „męskiego” dębu – nie trafiają pioruny. U Germanów opieko-



fot. E. E. Nowakowska

Wierzyby w Tyńcu

wała się nią piękna bogini miłości i magii Freja, a u Słowian bogini Łada, również patronująca miłości i płodności – ten wątek wierzeń przeniknął później do chrześcijaństwa, w którym nad lipą roztoczyła pieczę Matka Boska (dawny kult świętych drzew przetrwał w takich nazwach miejscowości, jak Maria-Dreieichen – „Maria-Trzy Dęby”, albo Maria-Linden – „Maria-Lipy”). „Lipy rosły na placach; często miały pod nimi miejsce debaty starszyny i wydawanie sądów, uważano bowiem, że drzewa te sprzyjają poszukiwaniu prawdy. Zwano je Gerichtslinden – „lipami sprawiedliwości, sądu”, lub Tanzlinden, „lipami tańca”, gdyż wokół nich odbywały się różne uroczystości. Odurzający zapach kwiatów lipy i wytwarzany z nich miód budzą jak najlepsze uczucia i skojarzenia, lipa więc oznacza życie, uzdrawianie i witalność. Z jej drewna sporządzano kołyski i trumny, takie instrumenty jak gęśle, a także kapliczki Madonny i Chrystusa Frasobliwego; z pni robiono pożyteczne ule. Najstynniejszym dziełem z drewna lipowego jest Ołtarz Wita Stwosza z Kościoła Mariackiego w Krakowie. W wierzeniach ludowych lipa stanowiła remedium na demony, diabły i wodniki; kotek z drewna lipowego najskuteczniej zabijał wampiry, a tylko lipowe pomagało przy epilepsji i opętaniu. Miód lipowy do dziś leczy przeziębienia, a sen w cieniu lipy dawał wytchnienie i prorocze sny. Gdy na świat przychodziło dziecko, koło domu sadzono lipę; upamiętniano w ten sposób także wybitne osobistości – mamy w Polsce lipy posadzone ku czci tak znamienitych postaci, jak Jagiełło i królowa Jadwiga, Niemcy natomiast mają lipę Lutra i lipę Goethego. Jak pisała w średniowieczu Hildegarda z Bingen: „Lipa ma dużo ciepła, a ciepło owo całe jest w korzeniach i stąd unosi się dopiero ku gałęziom i liściom. A gdy człowiek cierpi na dolegliwości serca, niechaj weźmie wewnętrzną część korzenia i to, co jest w środku korzenia lipy, sproszkuje to, a proszek ten

niech spożywa często z chlebem, a na sercu lżej mu będzie” (tłum. D. Polańska, O. Piotrowski). Nie mam pewności, czy współczesna kardiologia zgodziłaby się z tą recepturą, ale bez wątpienia piękno lipy – i w ogóle drzew – leczy nasze zbolełe serca w dużych miastach. Któregoś październikowego dnia, przed zmianą czasu na zimowy, patrząc na klon za oknem napisałam taki wiersz:

ULICA NOWOSĄDECKA

A jeśli już musi być
jakiś zegar
niech będzie
niemy
z jedną wskazówką
liścia

Zapalam świece
w lichtarzach
na stole kładę
otwarty pusty
zeszyt

Mam zamiar spisać
mały słowniczek
żarówek
na przyćmioną jesień

Rozprasza mnie
buczenie za oknem –
to mruga
popsuta świetlówka
wciąż zielonego
klonu
nie przejmując się
że już październik
i wkrótce wyłączą
elektrownię

W listopadzie robiłam zdjęcia „witrażom” z podświetlonych słońcem kolorowych liści, a w grudniu wypatrzyłam podczas spaceru pozostałości kwiatostanów lipy, które również sfotografowałam; wszystkie te obserwacje zebrałam w tekst, podsumowujący wrażenia z krótkich śródmiejskich wypraw i zapowiadający już Święta Bożego Narodzenia:

DZIEWCZYNIKA Z LALKĄ

W rocznicę twojego odejścia
nastąpiło złudne przedwiośnie.

Łaciaty zwał topniejącego śniegu
udaje dogę arlekina.
Czekałam nawet, że zaszczeka.

Na tle słonecznego nieba
fotografuję
nad podziw dobrze zachowane
oskrzydłone owoce lipy.

Nagle rozsuwają się
żałuzje kolorów.

I tylko biegnąca przez park dziewczynka,
która pcha wózek z lalką,
śpiewa na całe gardło, o tydzień za
wcześnie,
„Przybieżeli do Betlejem pasterze”,
przywołując pory roku
do porządku.

Jeszcze niedawno, bo w listopadzie, niemal bezlistnym miesiącu mgieł i zjaw, dobrze było przy świecach pomyśleć o żywotności drzewa, o jego niespożytych siłach witalnych, szumie przepływających przezeń soków. W ubiegłym miesiącu obchodziliśmy pełne zadumy dni: Wszystkich Świętych i Zaduszki, a 11 listopada uroczysto świętowaliśmy stulecie odzyskania przez Polskę niepodległości. Myślę, że do pewnego stopnia także mój tekst, niebezpośrednio, nieśmiało, krąży wokół tych podniosłych tematów, nie śmiać o nich mówić wprost, a opowiadając o solidarnych wobec siebie drzewach, korzeniach, wzajemnych powiązaniach, niezbędnych, aby przetrwać przeciwności dziejów. Odwiedzając w okresie Bożego Narodzenia szopkę u Bernardynów zachowajmy w pamięci benedyktyńską dewizę *succisa virescit*, czyli „[to, co] ścięte, odrasta”.

Literatura i tęczniki

- P. Wohlleben, *Sekretne życie drzew*, tłum. E. Kochanowska, Kraków 2016
- B. Szczepanowicz, *Atlas roślin biblijnych. Pochodzenie, miejsce w Biblii i symbolika*, Kraków 2004
- Na początku było drzewo*, praca zbiorowa, Warszawa 2011
- St. i O. Kłosiewicz, *Przyroda w polskiej tradycji*, Warszawa 2011
- T. M. Gronowski OSB, *Opactwo Benedyktynów w Tyńcu. Przewodnik*, Tyniec 2009
- E. Marszałek, „Las i drzewa w kulturze i wierzeniach”, dostępne na: http://www.npl.ibles.pl/sites/default/files/referat/referat_e.marszalek.pdf
- E.E. Nowakowska, *Aż trudno uwierzyć. Apokryfy krakowskie*, Kraków 2016
- E.E. Nowakowska, *Nareszcie*, Szczecin 2014
- <https://www.agh.edu.pl/info/article/agh-przenioslo-34-letnie-drzewo-aby-kontynuowac-budowe/>
- I. Trębacz, „Kryptonim ‘Lipa’”, Biuletyn AGH, sierpień-wrzesień 2018, nr 126-127
- P. Ogórek, „Kraków. Udało się przesadzić ważącą 70 ton, 15-metrową lipę na terenie AGH”, *Dziennik Polski*, 23 sierpnia 2018, dostępne na: <https://dziennikpolski24.pl/krakow-udalo-sie-przesadzac-wazaca-70-ton-15metrowa-lipe-na-terenie-agh-zdjecia/ar/13435215>
- P. Cieśliński, „Ścięte drzewo może przeżyć. Na ratunek rannemu koledze idą sąsiednie drzewa”, *Gazeta Wyborcza*, 16 maja 2017, dostępne na: <http://wyborcza.pl/7,75400,21816575,sciete-drzewo-moze-przezyc-na-ratunek-ida-sasiednie-drzewa.html?diableRedirects=true>
- <http://przystaneknauka.us.edu.pl/artikul/rosliny-komunikuja-sie-ze-soba-uzywajac-internetu-grzybowego>
- <http://www.muzeumetnograficzne.rzeszow.pl/2016/01/29/w-starej-wierzbie-diabel-mieszka/>
- <http://teatrnn.pl/leksykon/artykuly/etnografia-lubelszczyzny-ludowe-wierzenia-o-drzewach/#charakterystyka-wybranych-drzew-lipa>

Zimowa impresja

Olgiert Ślizień

W tym miejscu, w drugim akapicie, mam w zwyczaj przybliżyć fabułę. Formułując te słowa, wciąż się zastanawiam, co powinienem zrobić, napisać tym razem. Ciężko bowiem w kilku zdaniach opowiedzieć, o czym traktuje *Podróż zimowa*, niemożliwym jest wskazanie głównego bądź głównych bohaterów, miejsca i czasu, w którym toczy się akcja. Powieść Katalończyka wylamuje się powszechnym charakterystyką, wykracza poza klasyczne ramy, które określając, najłatwiej przedstawić daną książkę.

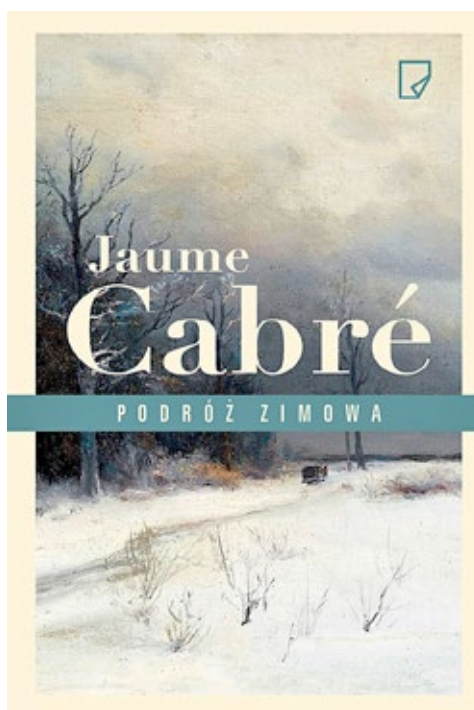
Wszak by zaspokoić Państwo – mam nadzieję, po trosze już rozbudzoną – ciekawość, wspomnę tylko, że Jaume Cabré obdarza czytelników szerokim wachlarzem postaci, których losy, przypadające na rozpięte na wiele stuleci okresy, rozgrywają się w odległych zakątkach Europy. Wśród nich był Per Bros, wypalony pianista, który widzi nieżyjącego Schuberta, Mojżesz Łódzler, jubiler, który zginął w Treblince, Joaquín Masdexaxart, barieńczyk, szukający łatwego szczęścia w Oslo czy Baruch Anso, szlifierz diamentów, który zafalszował historię obrazu Rembrandta. Barwnych, nietuzinkowych postaci jest bez liku, nie sposób ich wszystkich wymienić.

Podróż zimowa to lektura wymagająca od czytelnika skupienia, poddania się literackiej podróży, w którą zabiera Jaume Cabré. Czytając ten zbiór odniosłem wrażenie, że tym, co stanowi największą wartość tej książki, jest nie tylko, niosąca wiele przesłań, treść, lecz swoiste wrażenie, impresje, które wywołuje lektura, odczytywanie kolejnych zdań i myśli. A tych, prostych i nieoczywistych, nie brakowało. Autor śmiało sięgał po odwołania, przywołując powszechne prawdy, odarte ze zbędnej pretensjonalności i niepotrzebnego patosu. Książka *Podróż zimowa* to zbiór opowiadań napisanych przez Cabré przed dwoma dekadami. Kataloński pisarz złożył czternaście bardzo różniących się od siebie opowiadań w opowieść, która zaskakuje spójnością. Poszczególne historie pozornie dzieli bardzo wiele, by wręcz nie powiedzieć, że wszystko, pomimo to harmonijnie składają się w przemyślaną całość. Kolejne rozdziały mają swoich bohaterów, odmienne miejsca i czasy akcji, różnią się od siebie językiem narracji, który autor każdorazowo dostosowuje do opisywanych realiów. Przez *Podróż zimową* przewija się kilka motywów, które stanowią pomost, subtelnie łączący wątki.

Hiszpański prozaik oferuje chwilę zapomnienia, lecz, jak już wspomniałem, wymaga, by podejść do lektury z atencją, bowiem jej siłą są subtelności, które łatwo przeoczyć czytając pobieżnie, w pośpiechu. Tym, co można przeoczyć są

W czwartej części cyklu „Rubryka z polecenia” chciałem rekomendować Państwu drugą w krótkiej przygodzie z Biuletynem hiszpańską książkę. Sam nie wiem, czy to zimowa aura za oknem zdecydowała, że w grudniowym numerze polecam *Podróż zimową* Jaume Cabré, czy nie. Jednak bez względu na przyświecającą mi – świadomie bądź nie – motywację, powieść, która ukazała się w mijającym roku nakładem Wydawnictwa Marginesy, to lektura zdecydowanie warta uwagi.

niedopowiedzenia, niewypowiedziane puenty, podsumowujące każdy rozdział. To one tworzą ze wszystkich opowiadań ujmującą – niejednorodną, lecz nieprzypadkową, historię. I co równie ważne, i godne podkreślenia, autor bawi się teatralnością narracji, nie ucieka od pompatyczności, jednocześnie nie grzęznąc w literackości i śmieszności. To rzadka sztuka, której próbuje wielu lepszych i gorszych pisarzy, lecz mało komu się udaje. Na sam koniec niniejszej rekomendacji, sięgnę po żywe słowo. Bohater opowiadania *Kurz*, pan Adrian, odpowiadając na pytanie, dlaczego sięga po dziwne książki, odpowiedział: „– Robię to w pogoni za mądrością... Mądrość jest nieśmiała i lubi obwarowywać się przeszkodami, żeby tylko zostawiono ją w spokoju. Ja poluję na tę zapoznaną mądrość, która zawsze się ukrywa... (...) W pozornej przeciętności”. Czyż frazy, jak ta powyżej przywołana, których u Jaume Cabré nie brakuje, nie są wystarczającą zachętą, by sięgnąć po *Podróż zimową*?!



Źródło okładki: www.marginesy.com.pl

XV Turniej Tańca Towarzyskiego o Puchar Rektora AGH

Agnieszka Łęczycka

W niedzielę 11 listopada 2018 roku w hali sportowej SWFiS AGH odbył się XV Turniej Tańca Towarzyskiego o Puchar Rektora AGH pod honorowym patronatem prof. Tadeusza Słomki – Rektora AGH. Miejsce gdzie na co dzień króluje sportowa rywalizacja i litry potu wylanego na treningach, zmieniło się nie do poznania, ponieważ tego dnia zawładnęły nim światła, kolory oraz gracia i elegancja tancerzy. Organizacja tego pięknego wydarzenia na wysokim poziomie mogła udać się Studenckiemu Klubowi Tanecznemu Akademii Górniczo-Hutniczej jedynie dzięki wsparciu i pomocy władz uczelni, z rektorem AGH na czele.

Patronat ten nie jest jednak sprawą przypadkową i posiada długą i piękną historię, która zaczęła się już w 2004 roku, kiedy to prof. Ryszard Tadeusiewicz – ówczesny Rektor AGH, zdecydował się objąć swoją opieką tą wspaniałą inicjatywę. Kolejni następcy rektora kultywują tradycję patronatu honorowego nad naszym turniejem, za co ślemy im ogromne podziękowania. Władze pokazują swoją postawą, że Akademia Górniczo-Hutnicza to miejsce, gdzie stawia się nie tylko na edukację, ale również na rozwój pasji młodych ludzi. W dniu XV Turnieju Tańca zmagania najlepszych par tanecznych z całej Polski obserwował znamienity gość prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich, uświetniając swoją osobą całe wydarzenie. Pary finałowe mogły zaś napawać się wyróżnieniem, jakim było otrzymanie z rąk pani rektor pamiątkowych pucharów. Wybór zwyciężskich par w poszczególnych kategoriach był nie lada wyzwaniem, ponieważ turniej

od lat cieszy się ogromną popularnością wśród tancerzy, których przyciąga wspaniała atmosfera i profesjonalna organizacja. Na szczęście kilkunastoosobowa komisja sędziowska, złożona ze specjalistów z wieloletnim doświadczeniem, poradziła sobie z tym zadaniem celująco, nagradzając największymi laurami tancerzy, którzy najlepiej pokazali tego dnia swoje niesamowite umiejętności.

Historia tańca towarzyskiego na AGH jest jednak o wiele dłuższa niż dzieje Turnieju Tańca Towarzyskiego o Puchar Rektora AGH, a to za sprawą Studenckiego Klubu Tanecznego Akademii Górniczo-Hutniczej, który istnieje nieprzerwanie od 1955 roku i może się pochwalić statusem najstarszego istniejącego studenckiego klubu tanecznego w Polsce. Jego założycielami byli studenci ówczesnego Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego AGH: Jerzy Kosmaty, Jerzy Sękiewicz oraz Witold Strzelecki. Już wtedy okazało się, że wsparcie władz uczelni jest niezbędne, by klub mógł trwać i się rozwijać. To właśnie dzięki niemu tancerze mogli nie tylko się szkolić i pokazywać swoje umiejętności na zewnątrz, ale co najważniejsze również u siebie, na turniejach organizowanych przez SKT AGH. Największymi sukcesami było aktywne uczestnictwo w pierwszych eliminacjach centralnych I Ogólnopolskiego Turnieju Tańca Towarzyskiego, które odbyły się w 1958 roku i były uznawane za pierwsze Mistrzostwa Polski, a także organizacja pierwszych sześciu znakomitych turniejów tańca O Puchar Wieczystego. Początki klubu nie były proste, ponieważ treningi odbywały się w niewielkiej sali na najwyższym piętrze gmachu głównego AGH. Dzisiaj jednak, dzięki determinacji i niezwykłej pasji, SKT jest prężnie działającą organizacją, która posiada siedzibę przy ul. Reymonta 15, gdzie szkoli najlepsze pary turniejowe, stale promując przy tym kulturę tańca towarzyskiego i jego piękną tradycję. XV Turniej Tańca Towarzyskiego o Puchar Rektora AGH jest kolejnym pięknym owocem pasji i zaangażowania członków SKT, a także ich wspaniałej współpracy z władzami Akademii Górniczo-Hutniczej, którzy od lat wspierają organizację turnieju. To wszystko sprawia, że to wydarzenie jest stałym punktem w kalendarzu najlepszych par, jak i również miłośników tańca towarzyskiego.

XV Turniej Tańca Towarzyskiego o Puchar Rektora AGH



fot. arch. SKT AGH

Dookoła świata

Jacek Wójtowicz

Życie na żaglowcu to nie jest sam odpoczynek, o czym mieliśmy okazję przekonać się całą załogą od razu po wyjściu z Teneryfy. Zostaliśmy podzieleni na trzy wachty, z czego każda była odpowiedzialna za swoją część statku. Tak duży żaglowiec musi być na bieżąco sprzątnuty, malowany oraz remontowany. Mieliśmy więc co robić na „Darze Młodzieży”. Zawsze starałem się pracować u góry, na rejach – uwielbiam oglądać horyzont z masztów żaglowca, jest to niezapomniane przeżycie.

Po paru dniach dopłynęliśmy do Dakaru, gdzie zatrzymaliśmy się na dwa dni. Miałem niezwykłą okazję zwiedzić miasto w środkowej Afryce. Nie ukrywam jednak, że przytłoczył mnie tam bardzo niski poziom życia mieszkańców. Wystarczy wspomnieć, że Dakar liczy blisko 2,5 miliona mieszkańców i nigdzie nie udało mi się zauważyć żadnych świateł drogowych. Każdy jeździ jak chce, praktycznie wszystkie auta są poobtłukiwane. Do tego dochodzi hałas i straszliwy upał, który jest bardzo ciężki dla osoby nieprzyzwyczajonej do takiego klimatu. Zwiedzaliśmy wyspę Goree, położoną trzy kilometry od Dakaru, znanej z tego, że służyła kiedyś jako punkt zbiorczy dla niewolników przewożonych do pozostałych części świata. Jednak największą dla mnie atrakcją był mecz piłki nożnej, który rozegraliśmy z miejscowymi chłopakami w ramach rewanżu za mundial. Wszystko zostało super przygotowane, graliśmy na pełnowymiarowym stadionie ze sporą grupą kibiców, którzy na bębnach dopingowali swoich faworytów. Chociaż drużyna z „Daru Młodzieży” przegrała 2:5, to mecz odbył się w fantastycznej atmosferze i dał mi okazję poznać Afrykańczyków w moim wieku.

Po wypłynięciu z Dakaru, czekała nas długa trasa aż do Kapsztadu – spędziliśmy na oceanie około 30 dni bez żadnego postoju. Na pewno niezwykłym wydarzeniem było dla mnie przekraczanie równika, które na statku łączy się oczywiście z chrztem morskim. Wszystko zostało super przygotowane – był Neptun ze swoją świtą, Astrolog, diabły – wcześniej miałem okazję oglądać taki chrzest tylko na filmach. Każdy kto pierwszy raz przekraczał równik, musiał przejść serię prób, takich jak polewanie wodą, podciąganie w górę na haku, a także nacieranie odpadkami. Dopiero potem można było przyjąć mianowanie od Neptuna na marynarza i otrzymać swoje imię z chrztu. Mnie nadano imię morskie „Bordowy Kraken”.

Ostatnim naszym portem był Kapsztad. Piękniejszego miasta jeszcze nie widziałem w swoim

Wyprawa, w której miałem przyjemność brać udział to Rejs Niepodległości – jest to inicjatywa optynięcia świata dookoła „Darem Młodzieży” (największym polskim żaglowcem), podjęta przez Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, z okazji stulecia niepodległości. Udało mi się wygrać konkurs, który zapewnił mi udział we fragmencie tego wspaniałego rejsu. Mój odcinek prowadził od Teneryfy (Hiszpania) do Kapsztadu (RPA), wraz z cumowaniem w Dakarze (Senegal), i trwał od 12 lipca do 15 sierpnia 2018 roku.

życiu, jest tam nadzwyczajnie ładnie i czysto. Bardzo charakterystyczna dla tego miasta jest Góra Stołowa, którą można zobaczyć praktycznie z każdego miejsca – wygląda niesamowicie. W Kapsztadzie mieliśmy okazję poznać studentów tamtejszej szkoły morskiej, a także zwiedzić ich szkoleniowy statek. Miałem też ogromne szczęście, ponieważ gdy dostaliśmy jako załoga wolne na zwiedzanie, razem z grupą znajomych przypadkowo poznaliśmy Polkę, która oprowadzała polskie wycieczki po RPA! Przywitali nas bardzo gorąco, zaprosili do autokaru oraz hotelu. Oglądanie Kapsztadu nocą z czternastego piętra na długo zostanie w mojej pamięci. Chociaż czas spędzony na statku był pracowity, to przygody i wspaniałe chwile rekompensują wszystko. Na pewno nie jest to koniec mojej przygody z żaglowcami. Z radością popłynąłbym w taki rejs jeszcze raz.

Jacek Wójtowicz na „Darze Młodzieży”



phot. arch. autora

fot. arch. autora



fot. arch. autora



Dookoła świata



fot. arch. autora



fot. I. Pirowska



fot. I. Pirowska