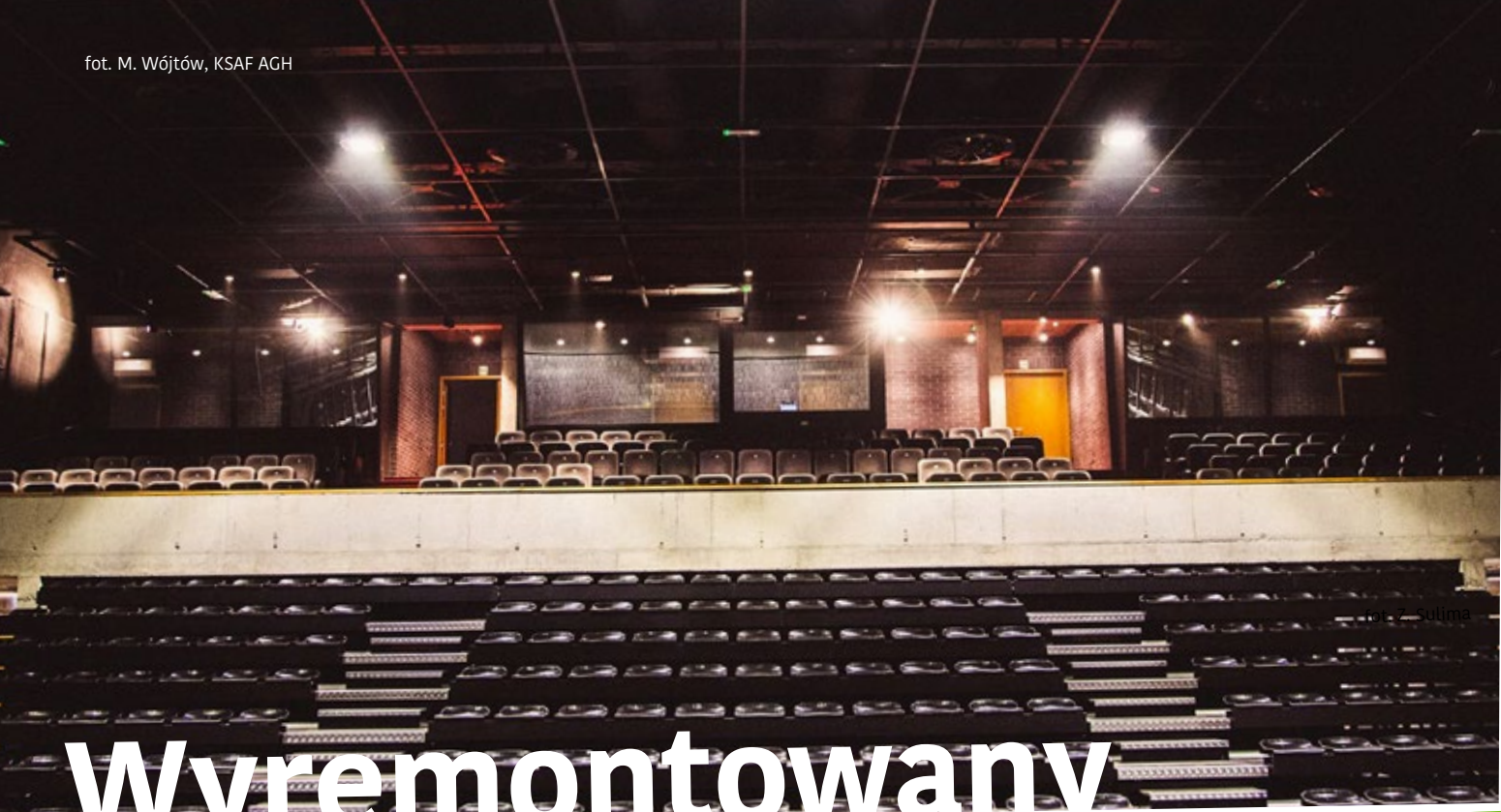




BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

listopad 2017 nr 119



Wyremontowany Klub Studio wraca na kulturalną mapę Krakowa



fot. P. Szupiluk, KSAF AGH



fot. K. Bista, KSAF AGH



fot. W. Pasoń, KSAF AGH



fot. W. Pasoń, KSAF AGH



fot. W. Pasoń, KSAF AGH

Spis treści

od redakcji

Zakres badań naukowych prowadzonych w Akademii Górniczo-Hutniczej jest tak szeroki, że nieraz wydaje się zaskakująco odległy od tego, co sugeruje nazwa uczelni. Tym razem, zainspirowani konferencją „Kryminalistyka – Nauka, Nowoczesne technologie”, która odbyła się w AGH w dniach 17 – 19 września, postanowiliśmy sprawdzić, czy i nasi uczeni prowadzą badania, które mogą pomagać w wykrywaniu przestępstw. Okazuje się, że do pracy w kryminalistyce można z powodzeniem zaprząć np. najnowsze zdobycze informatyki, a to jest przecież jedna ze specjalności Akademii. Z pewnością nie udało nam się dotrzeć do wszystkich osób związanych z tą dziedziną, ale i tak zgromadzony materiał jest niezwykle interesujący. Zapraszamy więc Państwa do zapoznania się z Tematem wydania i jak zwykle zachęcamy do publikacji na łamach naszej gazety. W tym wydaniu piszemy też o smokach w Krakowie – polecam uwadze naszych czytelników już piąty felieton z cyklu poświęconego poznawaniu najbliższej okolicy AGH, jak zwykle pisany ze znajomością rzeczy i zajmująco. Na koniec chcę zarekomendować dwa wywiady. Bohaterem pierwszego jest język, a właściwie kwestia znajomości języków obcych oraz kultury wypowiedzi w języku rodzimym. Nasi studenci mówią, dlaczego lubią się wypowiadać, nie tylko po polsku. Drugi wywiad jest podsumowaniem akcji „AGH on Tour!”, który zdobył piękne zdjęcia naszych studentów i pracowników z ich wakacyjnych wypraw. Zapraszam przy okazji wszystkich mających żyłkę podróżnika do publikowania na łamach Biuletynu opisów z wojaży w ciekawe i malownicze miejsca.

Ilona Trębacz

TEMAT WYDANIA

- 04 | Ślad jest niemy dowodem
- 07 | Ślady cyfrowe na celowniku
- 08 | Tajemnicze substancje to ich specjalność
- 09 | Georadar wykryje zwłoki
- 11 | Bezpieczeństwo nie tylko w środowisku miejskim

WYDARZENIA

- 12 | Posiedzenie Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych
- 13 | Sukces w parametryzacji wydziałów AGH
- 14 | X Jubileuszowa Międzynarodowa Konferencja „Techniki Urabiania” TUR 2017
- 16 | Cyber Akademia

PRACOWNICY

- 17 | Kalendarium rektorskie
- 18 | Tablice – pamięć wiecznie żywa
- 22 | Profesorowie z AGH odznaczeni przez Prezydenta RP
- 23 | Laureat Nagrody Naukowej „Polityki” z AGH
- 24 | Media o AGH

BADANIA I NAUKA

- 26 | Mamy na myśli eksperymenty, projekty, konstrukcje
- 27 | Niewidomi poczują trójwymiarowy kształt
- 28 | Nowości wydawnictw AGH

STUDENCI

- 29 | XXII edycja Konferencji Studenckiego Ruchu Naukowego AGH za nami
- 31 | Ignis stawia na współpracę z przemysłem
- 32 | Studenci z AGH w światowej czołówce prestiżowego konkursu branży naftowej
- 34 | Zgłębiać wiedzę na głębokości
- 35 | Inauguracja roku akademickiego Centrum AGH UNESCO

KULTURA

- 36 | Smoki, jaszczury i Marcin Fox
- 40 | Magister inżynier Język
- 42 | „Krakus” w Czechach

SPORT

- 44 | AGH na I miejscu w Klasyfikacji Uczelni Technicznych AMP
- 45 | Cheerleaders AGH

PODRÓŻE

- 46 | AGH na mapie świata

„Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny
Akademii Górniczo-Hutniczej
w Krakowie
nr 119 listopad 2017
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
Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”,
Kraków, ul. Chełmońskiego 255
Kolportaż: Sekretariat Główny
AGH i redakcja

Zdjęcie na okładce:

Fotolia.com
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych.
Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i adjustacji tekstów.

Ślad jest niemym dowodem

Ilona Trębacz

– Nasza uczelnia jest otwarta na współczesne problemy gospodarcze i społeczne, a jednym z bardzo ważnych obszarów naszego życia jest bezpieczeństwo, w tym dziedziny, którymi zajmuje się policja. Dobrymi przykładami są cyberbezpieczeństwo czy kryminalistyka, będące polem współpracy naukowców AGH z partnerami w kraju i za granicą. Idea konferencji „Kryminalistyka – Nauka, Nowoczesne technologie” powstała, aby zebrać wszystkie obszary działania AGH związane z policją, pokazać jej przykłady, przedyskutować i przedstawić naszą ofertę. Tę międzynarodową konferencję zorganizowaliśmy wspólnie z Laboratorium Kryminalistycznym KWP w Krakowie i Uniwersytetem Jagiellońskim. Tego typu działania są bardzo potrzebne, bo pozwalają z jednej strony poznać potrzeby, zaś z drugiej możliwości, co powinno stworzyć nowe perspektywy na przyszłość – podkreśla profesor Jerzy Lis, Prorektor ds. Współpracy. Na początku Tematu wydania, poświęconemu prowadzonym w Akademii Górniczo-Hutniczej badaniom dla kryminalistyki, zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z mł. insp. Lidią Puchacz, Naczelnikiem Laboratorium Kryminalistycznego Komendy Wojewódzkiej Policji w Krakowie. Pani naczelnik wraz z AGH i UJ była organizatorem konferencji pt.: „Kryminalistyka – Nauka, Nowoczesne Technologie”, która została zainicjowana z okazji 60-lecia powstania krakowskiego laboratorium. Obrady odbyły się w murach naszej uczelni we wrześniu. Na następnych stronach prezentujemy prace naszych uczonych związane z tą tematyką.

fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie



Wystąpienie mł. insp. Lidii Puchacz, podczas inauguracji konferencji

Pani inspektor, jakie trzeba mieć kwalifikacje, żeby pracować w Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Wojewódzkiej Policji w Krakowie?

W laboratorium kryminalistycznym policji może pracować prawie każdy, kto ma wykształcenie wyższe.

Nawet osoba z dyplomem powiedzmy filologa literatury polskiej czy angielskiej?

Tak, jak najbardziej. Zwłaszcza jeśli się okaże, że ma predyspozycje w jakiejś konkretnej specjalności, np. w daktyloskopii, posiada umiejętność postrzegania szczegółów.

Czyli trzeba być bardzo spostrzegawczym?

Tak, można powiedzieć, że chodzi o umiejętność widzenia w 3D. Kiedyś były takie książeczki z obrazkami (stereogramami), gdzie w plątaniu różnokolorowych kótek i kropek można było

zauważyć zarys jakiejś postaci. W naszej pracy chodzi o dobrze rozwinięte postrzeganie właśnie tego typu. Humanista może się też specjalizować w traseologii czy w badaniu pisma i dokumentów. W moim odczuciu, zwłaszcza w tej ostatniej dziedzinie, filolog może się bardzo dobrze sprawdzić, ale oczywiście nie wszyscy biegli z pracowni badań dokumentów są filologami. Mamy natomiast dwie dziedziny – biologia i chemia – gdzie pracownik musi mieć wykształcenie magisterskie kierunkowe. Dobrze jest też, jeśli np. osoby z pracowni badań mechanicznych są absolwentami uczelni technicznych, chodzi o to, aby umieli, mówiąc kolokwialnie, „czuć metal”.

Pani inspektor, jakimi dziedzinami, dowodami i przestępstwami zajmują się pracownicy laboratorium?

Zajmujemy się wszelkimi dowodami, jakie na miejscu przestępstwa zostaną zabezpieczone. Może to być kłódka, klucz, włos, paznokieć, naskórek, krew, dokument, fotografia, broń czy odcisk buta. Krótko mówiąc, materiałem przeznaczonym do badań może być wszystko co nas otacza, w zależności od tego, czego od tego materiału chcemy się dowiedzieć.

A jak przebiega początek śledztwa i zbieranie dowodów? W książkach czy na filmach jest tak, że ktoś telefonuje, bo widzi ofiarę przestępstwa, następnie przyjeżdża policja, ogradza teren, później pojawiają się technicy. Czy to osoby z takiego laboratorium, jakim pani kieruje?

Mniej więcej tak to właśnie jest. Zgadza się początek, z tym że później przyjeżdżają technicy krymi-



fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie

nalistyki. Istnieje osobny wydział, nazwany właśnie Wydziałem Techniki Kryminalistycznej, i to policjanci stamtąd zabezpieczają ślady na miejscu zdarzenia. Jeśli mają z czymś problem, bo przykładowo jest to jakieś wyjątkowo skomplikowane zdarzenie, lub nie mają uprawnień do zbierania danych śladów, wówczas proszą o biegłych z laboratorium, żeby przyjechali na miejsce zdarzenia i im pomogli.

Ile osób jest zatrudnionych w krakowskim laboratorium kryminalistycznym?

W tej chwili pracuje 79 osób. Wśród nich jest 54 biegłych, czyli pracowników wyspecjalizowanych w konkretnych dziedzinach badań.

Jaką rolę w dochodzeniu odgrywają pracownicy laboratorium?

Laboratorium Kryminalistyczne jest ogniwem w łańcuchu dochodzenia. Każde z tych ogniw ma swoje zadanie do wykonania. Do nas należy udowodnienie i potwierdzenie, że ślad czy dowód rzeczowy zabezpieczony na miejscu zdarzenia zawiera w sobie wskazówkę o sprawcy, lub jej nie zawiera, bo przecież istotna może też być informacja negatywna, czyli potwierdzenie, że dana osoba na przykład nie była na miejscu zdarzenia. Czyli albo potwierdzamy kategorycznie, że tak, ten człowiek był na miejscu przestępstwa i on się go dopuścił lub wykluczamy jego udział. Potem możemy się jeszcze dowiedzieć, jak to zrobić.

Ale do tego trzeba również bardzo specjalistycznych urządzeń. Pani inspektor, wiem, że dysponują państwo najnowocześniejszym sprzętem. Proszę wymienić kilka najważniejszych nowinek technicznych i wytłumaczyć, do czego służą i jak usprawniły pracę nad badaniem dowodów.

Przykładowo w pracowni badania cyfrowych nośników danych – wykorzystujemy technologię ekstrakcji fizycznej pamięci wewnętrznej telefonów komórkowych (JTAG, chip-off), technologię niskopo-

ziomowego dostępu do pamięci dysków twardech (PC 3000).

W pracowni genetyki – aparatura QIACube pozwala na dokładność i niezawodność stosowanej metody. Proces elektroforezy z wykorzystaniem jednego z najnowszych sekwenatorów AB 3500 GENETIC ANALYZER HID wraz z nowoczesnym oprogramowaniem GeneMapper® ID-X v 1.2 pozwala na jednorazowe przebadanie bardzo dużej liczby docelowych próbek DNA.

Natomiast pracownia daktyloskopii dysponuje najnowszej generacji oświetlaczem kryminalistycznym Polilight, który dzięki szerokiemu zakresowi promieniowania umożliwia ujawnienie śladów linii papilarnych z zastosowaniem fluorescencyjnych środków kontrastujących na wszelkiego rodzaju podłożach.

Czy może pani podać przykłady jakichś niezwykłych spraw, nad którymi państwo pracowali? Jeden z profesorów przywołał na konferencji sprawę „Gumisia” – Sylwestra A., który w 1994 roku terroryzował Kraków podkładanymi w różnych miejscach bombami. Do schwytania przestępcy przyczynili się między innymi naukowcy z AGH, analizując sposób wymawiania przezeń głoski „r”. Próbkę, które poddawano badaniom, pochodziły

Wystąpienie insp. dr. n. med. Radstawa Juźwiaka, Dyrektora Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego Policji

Kontrastowanie śladów daktyloskopijnych środkami fluorescencyjnymi z zastosowaniem lampy Polilight



fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie

fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie



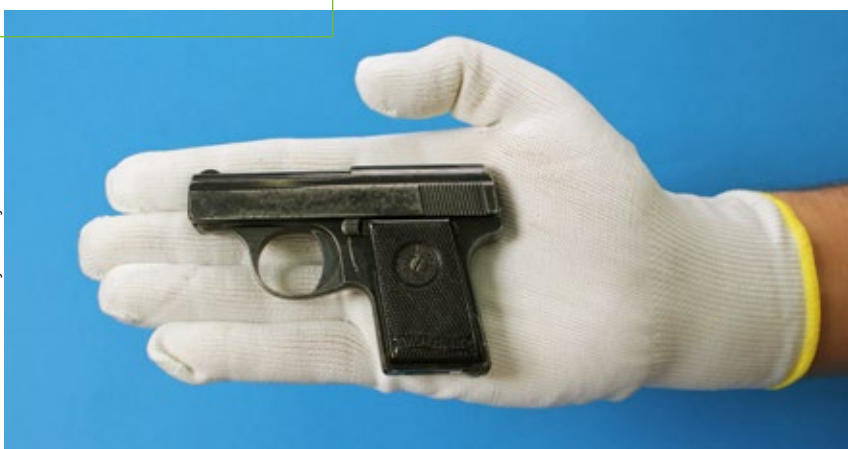
Autosampler do GCMS

z nagrań telefonicznych Sylwestra A., chwającego się redakcji „Gazety Krakowskiej” nową bombą. Dzięki temu jednoznacznie potwierdzono tożsamość sprawcy.

Nasze laboratorium też pracowało przy tej sprawie. Na pozostałościach powybuchowych i innych śladach, które znajdowaliśmy na miejscach zdarzenia, takich jak ślady traseologiczne, potwierdziliśmy, że to właśnie ta osoba wykonywała i podkładała ładunki wybuchowe. Zajmujemy się naprawdę szerokim spektrum przestępstw kryminalnych. Zawsze podkreślam, że każde jest dla nas tak samo istotne, od włamania do altanki działkowej czy piwnicy, z której ktoś ukradł zapas przetworów, po wielkie, często okrutne zbrodnie. Każda z tych spraw jest ważna, a każdy zebrany materiał jest dowodem, zaś do nas należy wyciągnięcie z niego jak najwięcej informacji o przebiegu zdarzenia i osobach w nie zaangażowanych. Jeśli chodzi o sprawy, jakimi się zajmujemy, to rzeczywiście zdarzają się tak spektakularne, że żyje nimi cała Polska, czasem świat – tak było w przypadku kradzieży napisu „Arbeit macht frei”, gdzie pracownicy laboratorium wręcz na kolanach poszukiwali mikrośladów. Znaleźli je, potwierdzili i udowodnili przestępstwo winnym. Trzeba przyznać, że była to mrowcza praca. Rozpracowaliśmy też zabójstwa pracowników kantorów, wspomnianego „Gumisia” czy bombera. Wszystko

Broń pochodząca ze zbiorów LK KWP w Krakowie

fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie



to trafia do nas. Sposobów pracy nad materiałem dowodowym nie mogę zdradzić, ale przytoczę słowa Edwarda Locarda, który w 1910 roku założył w Lyonie pierwsze na świecie laboratorium kryminalistyczne. Locard powiedział, że „śląd jest niemy dowodem i on nigdy nie zmieni zeznań”. Rozumiem, że nie może pani wyjawiać tajników policyjnych dochodzeń, ale proszę powiedzieć, czy można doszukiwać się podobieństw pracy specjalistów z krakowskiego laboratorium z tymi, które można oglądać w serialach kryminalnych, takich jak „CSI”? Tak, można, ale na potrzeby filmu dzieje się to znacznie szybciej. My robimy dokładnie to samo, niemalże na takim samym sprzęcie. Jesteśmy nowoczesnie wyposażonym laboratorium, ale w rzeczywistości badanie dowodów trwa dłużej. Chociaż część naszej pracy idzie szybko. Tak jest w przypadku odcisków palców. Jeśli są wyraźne, nie trzeba ich wzmacniać i dodatkowo wizualizować, to dobry specjalista, mający – jak mówiłam wcześniej – wrodzony talent do zauważania szczegółów, spojrzysz przez lupę na ślad i szybko potwierdzi, że tak, to jest ten palec. To może trwać kilka minut. Natomiast jeśli badanie jest bardziej skomplikowane, to nawet sprawność aparatury nas wstrzymuje, bo cykl przeprowadzonego badania na danym sprzęcie może trwać kilkanaście godzin.

Czy bywało, że na podstawie znalezionej czaszki ustala się tożsamość?

To oczywiście też się robi, ale nie w naszym laboratorium. Mamy świetnego antropologa w Centralnym Laboratorium Kryminalistycznym Policji w Warszawie i on potrafi takie badania przeprowadzać.

Z jakimi sprawami zwracają się państwo do naukowców między innymi z AGH?

Policja korzysta z najnowszych osiągnięć technicznych naukowców z AGH, w zależności od potrzeb realizowanych spraw. Może to być zarówno pomoc w dziedzinie geofizyki, informatyki czy metalurgii lub chemii.

Chciałabym poznać pani opinię na temat bezpieczeństwa życia w Krakowie. Czy w naszym mieście żyje się bezpiecznie? A może jednak po zmroku nie należy wychodzić z domu?

To bardzo trudne pytanie. Ja się czuję w Krakowie bezpiecznie. Co wcale nie znaczy, że nie jestem uważna. Mówi się, że nie należy kusić losu. Jeśli wracamy po zmroku, starajmy się wybierać trasy dobrze oświetlone. Wsiadając do zatłoczonego tramwaju lub autobusu nie trzymajmy torebki gdzieś z tyłu, ale przed sobą. To elementarne zasady, które warto przestrzegać. Wydaje się, że duże przestępstwa typu zabójstwa nie dotyczą zwykłego człowieka, ale już przed włamaniem trudniej się ustrzec. Uważam, że Kraków jest miastem bezpiecznym.

Ślady cyfrowe na celowniku

Ilona Trębacz

Najważniejszym produktem Laboratorium Informatyki Śledczej jest LINK, czyli program służący do wspomaganie analizy kryminalnej, przeszukiwania, przetwarzania np. informacji o połączeniach i wizualizacji danych. – Tymi danymi policja jest istotnie zainteresowana, ponieważ można z nich wydobyć bardzo wiele istotnych informacji. Często za nimi chowa się jakaś organizacja przestępcza, co do której można wiele sądzić, w odpowiedni sposób analizując wykazy połączeń i wiadomości tekstowych. LINK doskonale sprawdza się też przy poszukiwaniu informacji w danych bankowych, takich jak przelewy, co przydaje się podczas śledztw związanych z praniem brudnych pieniędzy i innych, mających specyficzny charakter. Dlaczego? Bo tych danych jest bardzo dużo i dotyczą wielu ludzi powiązanych w jakiś sposób z toczącym się dochodzeniem – mówi prof. dr hab. inż. Grzegorz Dobrowolski. Inny program to FileSeeker, który służy do przeglądania „aresztowanych” na potrzeby toczącego się śledztwa nośników informacji. Narzędzie to oszczędza wiele godzin żmudnego przeszukiwania dysków, ponieważ wskazuje interesujące śledczego pliki np. z pornografią dziecięcą. Natomiast WebAlert jest narzędziem służącym do przeglądania Internetu, będącym trudnym do analizy źródłem informacji. WebAlert ułatwia przeszukiwanie forów internetowych, aukcji i ogłoszeń. – Stworzyliśmy również program do analiz geograficznych, wspomagający pracę służb w otwartej przestrzeni. Inspector jest aplikacją na urządzenia mobilne, służy do monitorowania i wizualizacji pozycji obiektów na mapie na podstawie wiadomości SMS, prezentuje dane w czasie rzeczywistym. Dzięki niemu możemy obserwować położenie w przestrzeni ludzi pracujących w grupie, np. oddziałów policji. Inspector współpracuje z programem LINK – wyjaśnia prof. Dobrowolski. Wszystkie pomysły i prace naukowcy konsultują z policją, dzięki czemu służby dostają dokładne takie narzędzia, jakich najbardziej potrzebują. – Można więc śmiało powiedzieć, że są oni współautorami naszych produktów. Z reguły dostajemy bardzo dobre opinie na temat ich użyteczności, poza tym z uwagi na wciąż zmieniające się technologie, my swoje produkty także wciąż ulepszymy – podkreśla naukowiec. Laboratorium Informatyki Śledczej działa od 12 lat. W tym czasie opracowało programy dla policji, straży granicznej, Biura Ochrony Rządu, służby celnej i GOPR. Obecnie FS Lab realizuje kilka pro-

Działalność Laboratorium Informatyki Śledczej (FS Lab) w Katedrze Informatyki na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji jest związana ze wspomaganie operacyjnej pracy służb, procedur śledczych, dochodzeniowych i czynności procesowych. Pomoc naszych naukowców ceniona jest szczególnie, gdy działania operacyjne prowadzone są w oparciu o informacje dostępne w formie cyfrowej. Wspierają więc policję w poszukiwaniu śladów i istotnych informacji głównie w zbiorach danych.



fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie

Badanie łuski odstrzelonej z broni palnej

jektów współfinansowanych przez NCBiR (więcej www.fslab.sgh.edu.pl). Na stałe w FS Lab, pod kierunkiem dr. hab. inż. Marka Kisiel-Dorohinińskiego, prof. nadzw. AGH, kierownika Katedry Informatyki, pracuje kilkunastu naukowców, których wspierają studenci i doktoranci. Wielką rolę w opisywanej działalności odgrywał – jak podkreślają pracownicy – niedawno zmarły profesor Edward Nawarecki.

Przygotowanie do procesu izolacji DNA



fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie

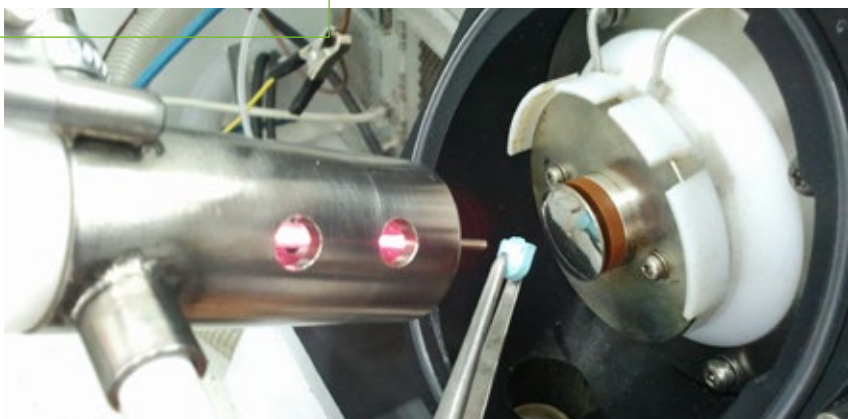
Tajemnicze substancje to ich specjalność

Ilona Trębacz

– Dotychczas nie mieliśmy bezpośrednich kontaktów z kryminalistyką, ale jako Katedra Biochemii i Neurobiologii Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki mamy podpisaną umowę o współpracy z Instytutem Ekspertyz Sądowych. Polega ona między innymi na tym, że czasami otrzymujemy ciekawe dla nas próbki czy to narkotyków, czy kanabinoidów. Im bardziej tajemnicze są to substancje, tym lepiej, ponieważ są ciekawszym przedmiotem badań – mówi dr hab. Marek Smoluch.

– Pozyskane próbki badamy przy pomocy spektrometru masowego, którego źródło jonów specjalnie dla naszych potrzeb skonstruował dr inż. Edward Reszke z Wrocławia. Istnieje wiele związków, które trudno wykryć metodami typowymi. My stosujemy metodę analityczną, która jest używana przez kryminalistykę, ale nie w takiej formie, jak to robimy w naszej katedrze, czyli za pomocą jonizacji plazmą niskotemperaturową w warunkach ciśnienia atmosferycznego. Szczególnie jesteśmy nastawieni na substancje psychoaktywne, a właśnie ta metoda pozwala na bardzo szybką analizę próbki w stanie takim, w jakim ona jest. Normalnie procedura jest długa, ponieważ trzeba odpowiednio sprepować próbkę i doprowadzić do takiej formy, w której jest się w stanie ją oznaczyć. My w zasadzie bez przygotowania możemy zidentyfikować materiał, czyli jeśli mamy na przykład pastylkę ze środkiem psychoaktywnym, to korzystając z naszego spektrometru niemal natychmiast otrzymujemy jej widmo masowe, które w wielu przypadkach od razu mówi, co to jest za substancja. Otrzymujemy skład i wzór nie tylko sumaryczny, ale i strukturalny. Jeśli substancja nie jest znana na rynku, to trzeba oczywiście nieco więcej czasu, żeby zanalizować jej widmo masowe. Nasz spektrometr ma jeszcze jedną zaletę, mianowicie próbkę w urządzeniu umieszcza się bezpośrednio pod ciśnieniem atmosferycznym, czyli w powietrzu, a zwykle w innych

Bezpośrednia analiza tabletki za pomocą spektrometrii mas



fol. Marek Smoluch

przyrządach analizuje się ją w próżni. Dla policji, i nie tylko, taka metoda może być bardzo przydatna, zwłaszcza jeśli tego typu spektrometr byłby urządzeniem przenośnym, ważącym do 10 kg. Można sobie wyobrazić sytuację, że znajduje się osoba, która coś zażyła, a tabletki leżą gdzieś obok niej. Wówczas można szybko taką pastylkę zbadać i zanim chory zostanie przewieziony na toksykologię, już wiadomo jak należy mu pomóc. Jak widać, kryminalistyka jak najbardziej może skorzystać na naszej metodzie – wyjaśnia naukowiec.

– W Katedrze prowadzimy jeszcze inne badania naukowe, które mogą zostać zastosowane do celów śledczych. Skupiamy się również na procesach metabolizmu, ponieważ wszystkie substancje egzogenne, które z zewnętrznego środowiska wprowadzimy do organizmu, trafiają głównie do wątroby i w niej są przekształcane – mówi dr Przemysław Mielczarek.

– Jeśli chcemy potwierdzić przy pomocy badania krwi, że ktoś spożył zakazaną substancję, przykładowo kokainę, może się okazać, że we krwi już nie ma po niej śladu. Można jednak zbadać jej metabolity, ponieważ one utrzymują się w organizmie dłużej. W przypadku kokainy bada się benzoiloeogoninę, jest to marker spożycia tego narkotyku. Ta metoda służy też badaniu nowych związków, np. dopalaczy produkowanych gdzieś pokątnie z dostępnych powszechnie środków, czyli substancji psychoaktywnych, które albo obchodzą prawo, bo nie ma ich na liście substancji zakazanych, albo środków, które można w prosty sposób zsintezować w domu z dostępnych produktów farmaceutycznych lub chemicznych. Jeśli ktoś spożyje takie związki, a one dotychczas nie były przebadane, to trzeba szybko dowiedzieć się, jakie są ich metabolity, dlatego szukamy nowych metod badania metabolizmu. Dość dobrym narzędziem okazała się tu elektrochemia, bo jeśli produkt, który jest metabolitem, powstał w organizmie poprzez utlenianie, da się go uzyskać też elektrochemicznie. Elektrochemia ma przewagę nad innymi tradycyjnymi sposobami badania, ponieważ możemy otrzymać nawet miligramy substancji, a dysponując tak dużą ilością łatwiej jest ją przebadać, określić jej strukturę i budowę. Tak w skrócie można wytłumaczyć powiązanie naszej pracy z potencjalnym zastosowaniem w kryminalistyce – mówi dr Mielczarek.

Georadar wykryje zwłoki

Ewelina Mazurkiewicz
Wydział Geologii, Geofizyki
i Ochrony Środowiska

Georadar wykorzystuje zjawisko odbicia fali elektromagnetycznej. Typowy system pomiarowy składa się z jednostki centralnej, anteny nadawczej, nadajnika, anteny odbiorczej, odbiornika i wyzwalacza odległościowego. Nieodłączną częścią systemu jest także komputer. W uproszczeniu, cały proces przebiega następująco: nadajnik generuje impuls elektromagnetyczny, który przez antenę nadawczą zostaje wysłany w głąb ośrodka. Fala elektromagnetyczna odbija się od granicy struktur o różnych właściwościach elektrycznych i wraca na powierzchnię ośrodka, gdzie jest przechwytywana przez antenę odbiorczą, po czym trafia do odbiornika. Jednostka centralna ma za zadanie sterować całym systemem. Mierzony bardzo precyzyjnie czas wędrówki fali jest przeliczany na głębokość. Podczas pomiaru długość profilu liczona jest za pomocą wyzwalacza odległościowego – kółka lub mechanizmu z nitką. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest rozbudowanie systemu o urządzenie, które pozwoli na precyzyjne pozycjonowanie geodezyjne – GPS RTK lub zrobotyzowany tachymetr. Rejestrowane dane konwertowane są z wersji analogowej na cyfrową i zapisywane w pamięci komputera. Otrzymany obraz nazywa się radargramem lub echogramem. Jest to zbiór kolejno następujących po sobie pojedynczych tras – zarejestrowanych wartości amplitudy fali elektromagnetycznej w pewnym, określonym czasie.

Zaletą metody georadarowej jest niewątpliwie nieinwazyjność, bo anteny przesuwane są po podłożu, więc struktura badanego ośrodka nie zostaje naruszona, co w przypadku czynności śledczych może mieć duże znaczenie. Kolejnym atutem jest stosunkowo krótki czas wykonania pomiaru i wstępnego opracowania jego wyników. Właściwie w czasie rzeczywistym możemy podejrzeć, to nad czym się znajdujemy.

Gdy chcemy jednak doprowadzić wyniki do postaci, która nadaje się do interpretacji, potrzeba wielu godzin spędzonych przed ekranem komputera. W przypadku poszukiwań szczątków jest to szczególnie istotne, gdyż rejestrowane zmiany są zwykle niewielkie i mogą zostać pominięte podczas wstępnego rozpoznania. Zasadniczą zaletą georadaru jest także wysoka rozdzielczość

Metoda georadarowa (GPR – z angielskiego Ground Penetrating Radar) to jedna z technik geofizycznych, która znajduje zastosowanie w badaniach geologicznych, geotechnicznych, inżynierskich oraz tych z zakresu archeologii. W ostatnich latach metoda GPR cieszy się w Polsce coraz większą popularnością. Przyczyniła się do tego na pewno sprawa „Złotego Pociągu” i innych zagadek archeologicznych. Jednakże coraz częściej georadaru używa się do lokalizacji miejsc pochówków.

i precyzyjne odzwierciedlenie badanych struktur. Dodatkowo, trzeba podkreślić, że mimo iż GPR to narzędzie geofizyczne, to świetnie sprawdza się także w przypadkach, gdy szczątki ukryte są w innych ośrodkach niż grunt np. w ścianie czy pod betonową posadzką.

Wskazując liczne zalety metody trzeba też mieć na uwadze jej ograniczenia – jest bardzo podatna na zakłócenia, a kontrast pomiędzy właściwościami fizycznymi poszukiwanego obiektu a otaczającym go ośrodkiem musi być dość duży (w przypadku szczątków bywa niestety niewielki). Aby móc wskazać te zmiany w badanym ośrodku, trzeba pomiary dokładnie zaplanować i zapoznać się z miejscem potencjalnego pochówku. Odpowiednie służby dbają oczywiście o należyte zabezpieczenie ewentualnych śladów oraz dowodów zbrodni. Z punktu widzenia geofizyka istotne jest ustalenie, z jakim ośrodkiem mamy do czynienia: jakie utwory budują podłoże, oraz czy dany grunt ma charakter naturalny czy jest zmieniony antropogenicznie. Ważne, by przeanalizować czy w danym terenie można spodziewać

Poszukiwanie szczątków
za pomocą georadaru



fol. L. Ortyl

się podziemnych elementów infrastruktury, czy miały miejsce pochówki zwierząt domowych itp. Kolejne zasadnicze zagadnienie jest związane z samym przedmiotem poszukiwań. Tu istotny będzie czas, jaki szczątki zalegają w ośrodku (przypuszczalny stan rozkładu). O ogromne znaczenie ma także informacja, czy możemy domniemywać, że ciało zostało pochowane w jakiegoś rodzaju trumnie/skrzyni i czy możliwe, że znajdują się przy nim duże elementy metalowe (zarówno pustka jak i metal dają na radargramie wyraźną odpowiedź). Gdy operator georadaru posiada dostępne informacje dotyczące obszaru oraz obiektu badań, musi zaplanować przebieg samych profili pomiarowych. Najlepsze rezultaty uzyskuje się w przypadku, gdy pomiar wykonuje się wzdłuż równoległych odcinków, a następnie przecina je szeregiem profili prostopadłych. Wówczas jest możliwość odtworzenia pełnego obrazu badanego ośrodka. Na etapie planowania należy zdecydować o doborze sprzętu (typ i częstotliwość anten) oraz parametrów pomiarowych. Samo wykonanie pomiaru nie jest zbyt skomplikowane – polega na powolnym przesuwaniu anten wzdłuż wyznaczonego odcinka. Pracochłonność determinuje wielkość obszaru poszukiwań.

Po etapie planowania i realizacji pomiarów dane muszą zostać poddane proceduram przetwarzania. Stosując operacje wzmocnienia i filtracji sygnału dąży się do tego, aby stosunek sygnału użytecznego do szumu był jak największy. Dopiero po zastosowaniu szeregu operacji matematycznych, wyniki nadają się do wizualizacji i interpretacji. Podczas analizy wyników należy pamiętać, że w sytuacji ukrycia szczątków w gruncie nie tylko ciało jest obiektem, który wywołuje anomalię. Efekt taki pochodzi także od samego wykopu. W przypadku gruntów naturalnych (niezaburzonych antropogenicznie) często widoczne jest zaburzenie ciągłości warstw geologicznych. Anomalia, której źródłem są szczątki także może

być bardziej lub mniej czytelna. Wpływać na to może stopień ich rozkładu, który zależy w głównej mierze od czasu, jaki upłynął od śmierci, a także m.in. od rodzaju ośrodka, w którym się znajdują, stopnia zawilgocenia oraz temperatury. Inny będzie również czas rozkładu ciał nagich niż owiniętych np. w folię lub materiał. Szybszy rozkład następuje także w przypadku zwłok poćwiartowanych. Poszukiwanie takich może być dodatkowo utrudnione, ze względu na możliwość pochówku różnych części w osobnych wykopach. Cały proces poszukiwań jest dość złożony. Na każdym z etapów zarówno wiedza jak i doświadczenie operatora odgrywają bardzo ważną rolę.

Aby w jak największym stopniu poznać specyfikę tego typu badań i wypracować odpowiednią metodykę prac, prowadziłam pomiary testowe. Dzięki możliwościom, jakie dał mi grant dziekański przyznany przez Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska utworzyłam poligon badawczy, w którym badanymi obiektami są świnie domowe. W Polsce, ze względów prawnych oraz etycznych, badanymi obiektami mogą być jedynie szczątki zwierzęce. W USA jest specjalne pole testowe, gdzie umieszcza się szczątki ludzkie (można przekazać ciało na cele naukowe), jest to tzw. trupia farma. Wybór świni domowej jako materiału badawczego był podyktowany stosunkowo dużą dostępnością (zwierzę hodowlane), a także bardzo podobnym do ludzkiego udziałem oraz rozłożeniem tkanek. Zakopane tusze ważyły 80 kg, bo mają imitować ciało dorosłego człowieka. Rozważane są różne scenariusze wydarzeń np. gdy świnia jest naga lub owinięta w folię, dywan i prześcieradło (imitujące lekkie bawełniane ubranie). Dodatkowo, został utworzony tzw. grób pusty, czyli wykop o geometrii analogicznej do grobów ze szczątkami. Pozwoli to na precyzyjne określenie, czy źródłem anomalii jest wykop, czy ciało. Na poligonie wykonałam szereg badań z użyciem dostępnego sprzętu. Stosowałam anteny o różnych konstrukcjach (ekranowane, nieekranowane) i częstotliwościach, testowałam różne parametry akwizycji danych. Uzyskane wyniki przetwarzałam stosując wiele różnych (także niestandardowych) procedur.

Celem badań, które prowadziłam było ustalenie przydatności metody georadarowej do poszukiwań miejsc pochówków zwłok oraz dobór metodyki badań adekwatnej do tego rodzaju prac. Podejmowałam próby ustalenia optymalnych procedur przetwarzania narzuconych podczas wykonywania pomiaru, co zapewne pozwoli na trafniejsze wskazanie potencjalnych miejsc pochówków już podczas badań (in situ). Mam nadzieję, że wypracowana metodyka badawcza przyczyni się do zmniejszenia nakładu czasu oraz kosztów przeznaczanych na poszukiwanie zwłok.

Badanie autentyczności dokumentów



Bezpieczeństwo nie tylko w środowisku miejskim

Ilona Trębacz

fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie



Ujawnianie i zabezpieczanie śladów podczas oględzin pojazdu

INDECT to międzynarodowy projekt badawczy, w ramach którego jedenaście europejskich uniwersytetów, cztery przedsiębiorstwa oraz polska i irlandzka policja współpracowały podczas prac nad innowacyjnymi technikami i algorytmami do walki z terroryzmem i działalnością przestępczą zagrażającą obywatelom Unii Europejskiej. W ramach INDECTU naukowcy z Katedry Telekomunikacji wytworzyli oprogramowanie wspierające walkę z pornografią dziecięcą. Jest to m.in. oprogramowanie INACT, służące do przeszukiwania tak zwanych aresztowanych dysków twardych pod kątem zdjęć noszących znamiona przestępstwa. – Mamy też podpisane umowy z policją kilku europejskich krajów, którym przekazywaliśmy nieodpłatnie oprogramowanie INACT. To nasz podstawowy produkt, którym już posługują się policjanci – wyjaśnia dr hab. inż. Mikołaj Leszczuk. Bardzo ciekawym rozwiązaniem naukowców z Katedry Telekomunikacji jest MITIS. To technologia, która umożliwi wykrywanie fałszerstw w obrazach cyfrowych – zdjęciach robionych telefonem komórkowym, ale przy pomocy specjalnej aplikacji, która wprowadza do fotografii tzw. cyfrowy znak wodny. Jest on niewidocznym gołym okiem „szumem” mającym taką właściwość, że jeśli ktoś chciałby fragment zdjęcia poddać jakimś zmianom, to MITIS po pierwsze pokaże modyfikowany fragment, po drugie odtworzy pierwotny wygląd. – Chodzi o to, aby była pewność, że zdjęcie cyfrowe może posłużyć jako dowód w sprawie. Ta aplikacja jest ważna dla osób prowadzących śledztwa i przygotowujących materiał dowodowy – mówi naukowiec. – W naszym zespole badawczym, który kieruje prof. Andrzej Dziech, opracowaliśmy też projekty związane z bezpieczeństwem w miejscach publicznych. To m.in. INTOM, gdzie skupialiśmy się na kwestii

W Katedrze Telekomunikacji na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji naukowcy prowadzą projekty dotyczące szeroko pojętego bezpieczeństwa publicznego. Zagadnienie to podzielono na trzy nurty. Pierwszy to szeroko pojęte bezpieczeństwo w miejscach publicznych, w zakres którego wchodzi monitoring uliczny, przydatny przy ustalaniu przebiegu zdarzeń podczas napadów i rozbojów oraz niebezpiecznych sytuacji na ulicach, takich jak wypadki drogowe. Drugi natomiast to Internet. Chodzi o różne zabezpieczenia przed działalnością przestępczą w sieci, w szczególności o oprogramowanie dotyczące wykrywania i walki z dziecięcą pornografią. Trzeci to zapewnienie prywatności i ochrony danych.

Śledzenia pojazdów, INSIGMA to badanie ruchu drogowego, HEIMDAL - detekcja niebezpiecznych narzędzi, INPREDO dotyczy doboru dopuszczalnych prędkości ruchu na drogach z uwzględnieniem dynamicznego zarządzania ruchem, INZNAK – nasz najnowszy pomysł – jest związany z bezpieczeństwem na drogach ekspresowych; polega on na opracowaniu inteligentnych znaków drogowych zmieniających się w zależności od warunków drogowych. Zajmowaliśmy się też technologiami dotyczącymi monitoringu wizyjnego, ale w szczególności z perspektywy zapewnienia dobrej jakości obrazu z kamer monitoringu – to projekt pod nazwą MITSU. W ubiegłym tygodniu uzyskaliśmy informację, że możemy ruszać z nowym pomysłem. Będziemy zajmować się bezpieczeństwem osób pracujących w uciążliwych warunkach, np. dokonujących napraw urządzeń w trudno dostępnych miejscach, takich jak kominy elektrowni. „Inteligentny system efektywnej analizy prac diagnostycznych i remontowych urządzeń przemysłowych z zastosowaniem jednostek mobilnych i zaawansowanej analizy obrazów - INRED” – objaśnia dr Leszczuk.

fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie



Wstępne badanie materiału dowodowego

Nakładanie DNA do procesu elektroforezy



fot. arch. Laboratorium Kryminalistyczne KWP w Krakowie

Posiedzenie Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych

Paweł Kućmierz

Dyskusja nad projektem nowej ustawy o szkolnictwie wyższym oraz koncepcja edukacji wojskowej studentów w ramach Legii Akademickiej to główne tematy posiedzenia Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych, które odbyło się 19-21 października 2017 roku w Kazimierzu Dolnym. Gospodarzem spotkania była Politechnika Lubelska.

Wydarzenie było również okazją do dyskusji dotyczącej nowego obszaru współpracy pomiędzy nauką i przemysłem, którym jest gospodarka o obiegu zamkniętym. Uwaga uczestników konferencji zwrócona była także na kwestie budowy postaw przedsiębiorczych na uczelniach. Gospodarka o obiegu zamkniętym (circular economy) jest koncepcją gospodarczą, w której produkty, materiały oraz surowce powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Idea ta uwzględnia wszystkie etapy cyklu życia produktu, zaczynając od jego projektowania, poprzez produkcję, konsumpcję, zbieranie odpadów, aż do ich zagospodarowania. GOZ czy też gospodarka oparta na symbiozie ułatwia oszczędność zasobów i kosztów przez maksymalizację czasu wykorzystywania zasobów, produktów i komponentów, gdyż wartość dodaną produktów zachowuje się możliwie jak najdłużej oraz eliminuje się odpady.

Najważniejszą częścią obrad była dyskusja na temat projektu nowej ustawy prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Po Narodowym Kongresie Nauki, rektorzy uczelni technicznych przygotowali wiele uwag i opinii na temat proponowanych zapisów ustawy. Podczas posiedzenia KRPUT w Kazimierzu Dolnym przedstawiono najważniejsze z nich:

- Konferencja Rektorów Polskich Uczelni Technicznych uważa, że w nowej ustawie „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” powinien znaleźć się zapis mówiący o prawie uczelni do określania kto może i kto nie może zasiadać w Radzie Uczelni. Kluczowym elementem dla autonomii uczelni jest określenie sposobu wyłaniania członków Rady Uczelni i jej roli. Proces ten powinien zostać pozostawiony uczelniom. Rada powinna mieć jedynie funkcję doradczą-opiniotwórczą, a praca jej członków powinna mieć charakter pro publico bono.
- Ustawa 2.0 w sposób poważny i satysfakcjonujący środowisko traktuje problemy działalności

gospodarczej uczelni, innowacji i komercjalizacji badań naukowych, co stwarza szerokie możliwości działania uczelni w sferze gospodarczej i współpracy z przemysłem.

– Ważne jest, że uczelnia w myśl ustawy może utworzyć jako spółki szereg organów uczelni jak: akademicki inkubator przedsiębiorczości, centrum transferu technologii, spółkę kapitałową dla komercjalizacji pośredniej i spółkę zarządzającą infrastrukturą badawczą.

– Kryteria ewaluacji powinny znacznie silniej akcentować działalność na rzecz podmiotów gospodarczych.

Konferencja przygotowała łącznie 19 stron szczegółowych uwag do projektu nowej ustawy. Całość została przesłana do Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich, której przewodniczącym jest prof. Jan Szmidt – Rektor Politechniki Warszawskiej. W obradach uczestniczyli rektorzy reprezentujący 23 uczelnie techniczne, a także zaproszeni goście i prelegenci. Wśród przybyłych gości byli między innymi prof. Lucjan Pawłowski – wiceprzewodniczący Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, prof. Bohdan Macukow – przewodniczący Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych oraz prof. Henryk Sobczuk – dyrektor Stacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk z siedzibą w Kijowie. Podczas obrad, członkowie KRPUT jednogłośnie zdecydowali o przyjęciu Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach do grona uczelni stowarzyszonych z KRPUT. W związku z tym KRPUT liczy obecnie 28 uczelni – 21 członkowskich oraz 7 stowarzyszonych.

Konferencja Rektorów Polskich Uczelni Technicznych

to dobrowolne stowarzyszenie rektorów reprezentujących polskie uczelnie techniczne, którego celem jest koordynowanie ich działań i współpraca w zakresie działalności dydaktycznej, naukowo-badawczej i organizacyjnej. KRPUT działa od 1989 roku. Konferencja pierwotnie funkcjonowała pod nazwą Autonomicznej Konferencji Rektorów Wyższych Szkół Technicznych, a następnie pod obecną nazwą od 1996 roku. KRPUT jako jedna z konferencji określonego typu szkół wyższych jest członkiem Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP). Obecnie funkcję przewodniczącego KRPUT w kadencji 2016–2020 pełni prof. Tadeusz Słomka – rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Sukces w parametryzacji wydziałów AGH

Anna Żmuda-Muszyńska
Rzecznik Prasowy AGH

Najwyższą ocenę A+ otrzymały: Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji oraz Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Ocenę działalności naukowej i badawczo-rozwojowej przeprowadził Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN). Prawie 1000 jednostek naukowych działających w 8 obszarach zostało poddanych szczegółowej ocenie. Pod uwagę eksperci wzięli cztery podstawowe kryteria: osiągnięcia naukowe i twórcze, potencjał naukowy, praktyczne efekty działalności naukowej i artystycznej oraz pozostałe efekty działalności naukowej i artystycznej. Dla ocenianych jednostek wyższa kategoria oznacza większą dotację przeznaczoną na badania naukowe. Dla całej uczelni kategorie naukowe poszczególnych jednostek mają bardzo duży wpływ na wysokość otrzymywanej dotacji podmiotowej. Pozostałe oceny wydziałów AGH przedstawiają się następująco:

Kategoria A: Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, Wydział Energetyki i Paliw, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, Wydział Matematyki Stosowanej, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Wydział Metali Nieżelaznych, Wydział Zarządzania.

Kategoria B: Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Wydział Humanistyczny oraz Wydział Odlewnictwa. W porównaniu z parametryzacją przeprowadzoną w 2013 roku w AGH wzrosła liczba jednostek naukowych z kategorią A+ (z 1 do 3), zmalała liczba jednostek naukowych z kategorią B (z 7 do 4) na rzecz wyższej oceny A (z 8 do 10).

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosiło wyniki kompleksowej oceny jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych. Najwyższą kategorię A+, przyznaną jednostkom szczególnie wyróżniającym się jakością prowadzonych badań naukowych lub prac rozwojowych, otrzymały aż trzy wydziały Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



fol. arch. AGH

– W porównaniu z kategoryzacją sprzed 4 lat AGH w sposób bardzo znaczący podniosła jakość dorobku naukowego. Widać to wyraźnie porównując wyniki w poszczególnych kryteriach z tymi z roku 2013. Tendencja podnoszenia jakości badań naukowych prowadzonych w AGH widoczna też jest w rankingach międzynarodowych – podkreśla Prorektor ds. Nauki prof. Andrzej R. Pach. Szczegółowe informacje dotyczące wyników parametryzacji uczelni w Polsce znajdują Państwo na stronie MNiSW.



fol. arch. AGH

X Jubileuszowa Międzynarodowa Konferencja „Techniki Urabiania” TUR 2017

dr hab. inż. Krzysztof
Kotwica, prof. AGH

Od 26 do 29 września 2017 roku w Hotelu Mercure w Krynicy Zdroju odbyła się X Jubileuszowa Międzynarodowa Konferencja „Techniki Urabiania” TUR 2017. 16 lat temu także w Krynicy Zdroju, ale w ośrodku Czarny Potok Katedra Maszyn Górniczych, Przeróbczych i Transportowych zorganizowała I Konferencję TUR 2001. Początkowo były organizowane corocznie, a od 2003 roku co dwa lata. W 2009 roku lokalizację konferencji przeniesiono do Hotelu Motyl, obecnie Mercure, gdzie planujemy dotrzeć do następnego jubileuszu. Odbywała się ona pod patronatem rektora AGH, a jubileuszowa także pod patronatem prezesa WUG w Katowicach. Od początku nasza konferencja cieszyła się powodzeniem, czego dowodem jest liczba jej uczestników – na pierwszej było ich 120, a w pozostałych brało udział zawsze około 150 gości z kraju oraz zagranicy, zaś w tym roku zgłosiło się ponad 160 uczestników. Pierwsze konferencje organizowaliśmy samodzielnie jako katedra, w ostatnich trzech współorganizatorem była Fundacja Nauka i Tradycje Górnicze. Pomysłodawcą tej inicjatywy był prof. Janusza Resia, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego przez 9 edycji, za co serdecznie mu dziękujemy. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego TUR 2017 był prof. Krzysztof Kotwica, również od początku zaangażowany w organizację konferencji.

Konferencję otworzył prof. Antoni Kalukiewicz – Dziekan WIMiR, życząc wszystkim owocnych obrad oraz miłego pobytu w Krynicy. Głos zabrali także profesorowie Franciszek Plewa i Krzysztof Krauze.

Na konferencję TUR zgłoszono 80 referatów, z czego prawie 30 zagranicznych, dlatego ich prezentację podzielono na dwie części – prezentacja ustna odbyła się na trzech sesjach plenarnych, a pozostałe zgłoszone referaty zostały zaprezentowane na sesji posterowej. Wszystkie sesje plenarne były symultanicznie tłumaczone na język polski lub angielski. Pozwoliło to na częste dyskusje pomiędzy licznie zgromadzonymi słuchaczami a osobami prezentującymi poszczególne referaty. Wymiana poglądów na temat prezentowanych referatów niejednokrotnie była przenoszona do kuluarów i kończyła się po długich debatach często zapowiedziami wspólnych prac, zwłaszcza w przypadku osób reprezentujących uczelnie i przemysł. Dużym powodzeniem cieszyła się zorganizowana po raz pierwszy w ramach konferencji TUR sesja posterowa. Zaprezentowano 31 plakatów, a autorzy wielu z nich wyjaśniali widzom przedstawione na nich problemy jeszcze długo po zakończeniu sesji.

Wszystkie zgłoszone referaty zostały po uzyskaniu dwóch pozytywnych recenzji opublikowane w dwóch tomach monografii – „Nowoczesne technologie i bezpieczeństwo w górnictwie” oraz „Problemy eksploatacji i zarządzania w górnictwie”.

W tym roku w ramach konferencji wygłoszono i zaprezentowano referaty, które można było podzielić na sześć grup tematycznych. Były to:

- techniki urabiania i przeróbki skał związanych, węgla i rud metali,
- czyste technologie górnicze i zagadnienia ochrony środowiska,
- trendy rozwojowe w konstrukcji maszyn urabiających, przeróbczych i transportowych w górnictwie podziemnym i odkrywkowym,
- rekultywacja terenów górniczych, problemy restrukturyzacji kopalń,

Nasi goście z Indii, Ukrainy
i Wielkiej Brytanii



fot. P. Piekaj

- sposoby odzyskiwania surowców z materiałów odpadowych,
 - zagadnienia bezpieczeństwa w górnictwie.
- Najliczniejszą grupę stanowiły referaty przedstawiające nowoczesne maszyny, urządzenia, narzędzia oraz technologie do pozyskiwania, przeróbki i transportu surowców mineralnych oraz referaty opisujące możliwości wykorzystania automatyzacji i robotyzacji w technologiach górniczych jak też zaawansowanych pakietów komputerowych do modelowania procesów górniczych oraz wspomaganie projektowania maszyn i urządzeń.

Na kolacji pożegnalnej w ostatni dzień trwania konferencji podsumowano jej efekty. Uczynili to dziekan prof. Antoni Kalukiewicz oraz najstarszy jej uczestnik profesor Adam Klich – profesor honorowy AGH, który stwierdził, że tego typu konferencje bardzo integrują środowisko naukowe z przemysłem, są miejscem do wymiany doświadczeń, a także zawiązywania współpracy. Po raz pierwszy na konferencji była tak liczna grupa gości z zagranicy, a poziom naukowy prezentowanych referatów i plakatów był bardzo wysoki. Wieczór pożegnalny tradycyjnie uświetnił recital znanej artystki scen krakowskich Marty Bizoń. W X edycji konferencji TUR wzięło udział ponad 160 uczestników. Wielu z nich już dziesiąty raz. Nie sposób ich wszystkich wymienić. Zaszczycili nas swoim udziałem w zastępstwie Rektora Politechniki Śląskiej w Gliwicach prorektor prof. Janusz Kotowicz, prof. Franciszek Plewa – dziekan Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej, prof. Antoni Kalukiewicz – dziekan WIMiR AGH, dr Małgorzata Malec – dyrektor ITG KOMAG w Gliwicach, Józef Koczwarą – dyrektor SUG w Katowicach, Aleksander Kabziński – prezes Polskiego Związku Producentów Kruszyw. Wśród uczestników było szerokie grono pracowników wyższych uczelni z Wrocławia, Gliwic, Krakowa i Bielska Białej oraz instytutów i ośrodków badawczych m.in. ITG KOMAG, ITI EMAG, Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, CBiDGP, FAMUR Institute, przedstawiciele partnerów medialnych konferencji TUR – czasopism Napędy i Sterowanie oraz Transport Przemysłowy i Maszyny Robocze, liczna grupa uczestników reprezentujących producentów maszyn i urządzeń dla przemysłu górniczego z takich firm jak Mine Master, Thiele, KGHM ZANAM, FAMUR, Sandvik, ELSTA, Bergerat Monnoyeur, FTT Wolbrom, SAG, Polremaco, Voith Turbo, Voith, FAMA, MARAT, DAMEL, CARBONEX, SCHARF, FASING, KENNAMETAL, TSA, PONAR. Byli także użytkownicy tych maszyn – przedstawiciele kopalń węgla kamiennego z Polskiej Grupy Górniczej, LW Bogdanka, JSW, Tauron Wydobycie, z kopalń rud miedzi KGHM

„Polska Miedź” S.A., kopalń soli w Wieliczce i Kłodawie oraz kopalni surowców skalnych – Kopalnia Porfiru Zalas. Oczywiście nie zabrakło także pracowników Katedry MGPIIT, na czele z jej kierownikiem prof. Krzysztofem Krauze, bez których pomocy i zaangażowania nie byłoby możliwe zorganizowanie naszej konferencji. Słowa podziękowania należą się także wszystkim firmom, które wsparły naszą konferencję, dzięki nim można byłoby zagwarantować uczestnikom taki poziom, jak podczas poprzednich edycji. Szczególnie serdeczne podziękowania kierujemy do naszych Złotych Sponsorów – Firmy Mine Master Sp. z o.o. z Wilkowa oraz Thiele GmbH & Co. KG z Iserlohn, Niemcy, hojnie wspierających nas od pierwszych konferencji TUR.

Na konferencji gościliśmy liczną ponad 30-osobową grupę uczestników z zagranicy: Chin – China University of Mining and Technology in Xuzhou, Czech – Institute of Geonics Ostrava, USA – Missouri University of Science and Technology, Ukrainy – Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Indii – Indian Institute of Engineering Science and Technology Shibpur Howrah, Rumunii – University of Petroșani, Niemiec – RWTH Aachen University, ITI GmbH Dresden, VOSS Fluid GmbH, Thiele i Voith Turbo. Mamy nadzieję że warunki jakie stworzono uczestnikom X edycji Konferencji TUR 2017 były bez zastrzeżeń, a udział w spotkaniu i pobyt w Krynicy pozostały wiele wrażeń oraz wartości naukowych. Liczymy, że będziemy mieli przyjemność gościć uczestników TUR-a 2017 ponownie na następnej konferencji. Planujemy zorganizować ją od 24 do 27 września 2019 roku, również w hotelu Mercure w Krynicy Zdrój. Już teraz wszystkich serdecznie zapraszamy.

Na stronie konferencji TUR www.tur.agh.edu.pl można znaleźć listę uczestników, obydwie tomy monografii w wersji PDF oraz galerię zdjęć.

W konferencji wzięło udział ponad 160 uczestników



fol. P. Plekaj

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i Promocji

Cyber Akademia

18 października br. reprezentujący Akademię Górniczo-Hutniczą Prorektor ds. Współpracy AGH prof. Jerzy Lis podpisał trójstronne porozumienie z brytyjskim przedsiębiorstwem PGI – Protection Group International Ltd. oraz polską firmą Matic Sp. z o.o. Umowa dotyczy nawiązania długoletniego współdziałania w ramach projektu prowadzenia szkoleń oraz budowy „Cyber Akademii” – profesjonalnego ośrodka transformacji kadr w zakresie cyberbezpieczeństwa.

fot. Z. Sulima



Od lewej: Barry Roche – Dyrektor Generalny/Chief Executive Officer (PGI), prof. Jerzy Lis, Prorektor, ds. Współpracy, Aleksander Goszczycki – Wiceprezes Zarządu/Vice-Chairman of the Board (Matic sp. z o.o.)

Sygnatariusze porozumienia dostrzegają potencjał tkwiący w sektorze cyberbezpieczeństwa. Podczas procesu wdrażania skutecznego otoczenia prawnego, organizacyjnego i technicznego zapewniającego cyberbezpieczeństwo państwa jednym z najważniejszych wyzwań jest obszar kompetencji ludzkich. Usługi szkoleniowe świadczone przez „Cyber Akademię” będą przyczyniały się do ich podniesienia. Prowadzone przez ośrodek kursy skierowane będą do osób pracujących w sektorze publicznym i prywatnym zarówno w Polsce, jak i w regionie Europy Środkowo-Wschodniej.

W ramach umowy Akademia Górniczo-Hutnicza będzie utrzymywać i zarządzać Centrum Cyberbezpieczeństwa, w którym będą kształcone specjalistyczne kadry oraz realizowane zaawansowane projekty badawczo-rozwojowe wspierające innowacyjność produktów i usług dla cyberbezpieczeństwa. Uczelnia zapewni infrastrukturę niezbędną do wsparcia działań przewidzianych w projekcie, w tym m.in.

przyjmie specjalistów branżowych i profesorów wizytujących oraz udostępni zaplecze laboratoryjne i badawcze.

Ze strony PGI – Protection Group International Ltd. umowę podpisał dyrektor generalny Barry Roche, ze strony firmy Matic Sp. z o.o. – wiceprezes zarządu Aleksander Goszczycki. W spotkaniu, które odbyło się w Akademii Górniczo-Hutniczej, uczestniczyli także: dr inż. Piotr Pacyna i dr hab. inż. Marek Kisiel-Dorohinicki z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, mgr inż. Lidia Krawentek z biura administracyjnego wydziału, mgr Agnieszka Wójcik z Działu Współpracy z Administracją i Gospodarką AGH oraz Robert Góralczyk reprezentujący Matic Sp. z o.o.

PGI – Protection Group International Ltd. jest firmą, która wdrożyła w Wielkiej Brytanii dojrzałą metodykę szkoleń w obszarze cyberbezpieczeństwa dedykowaną instytucjom prywatnym i publicznym oraz służbom mundurowym. Metodyka ta obejmuje kompleksowe ścieżki szkolenia kompetencji w zależności od pełnionych funkcji oraz zadań, m.in. obronę systemów i sieci teleinformatycznych, zrozumienie jak atakują agresorzy, gromadzenie informacji dotyczących systemów i sieci będących ich celem, gromadzenie, zabezpieczanie i wykorzystywanie dowodów cyfrowych, zarządzanie zespołami ludzkimi w obszarze cyberobrony. Każde prowadzone zgodnie z metodyką PGI szkolenie ma praktyczny wymiar oraz odbywa się z wykorzystaniem specjalnie opracowanego Cyber Symulatora, oferującego realistyczne scenariusze i symulacje z wykorzystaniem sieci maszyn wirtualnych. Metodyka została wypracowana przez firmę PGI oraz jej partnerów dzięki wieloletniemu doświadczeniu w szkoleniu klientów rządowych i komercyjnych w Wielkiej Brytanii, USA oraz na Bliskim Wschodzie.

Matic Sp. z o.o. specjalizuje się w dostarczaniu zaawansowanych usług oraz rozwiązań z zakresu technologii informatycznych oraz systemów w obszarze obronności i bezpieczeństwa państwa. Oferta firmy skierowana jest do sektora administracji publicznej, resortów mundurowych oraz przedsiębiorstw działających w strategicznych sektorach gospodarki. 25 lat doświadczeń na rynku IT pozwoliło firmie na zdobycie stabilnej pozycji na rynku rozwiązań w zakresie nowych technologii. Kompetencje i doświadczenie zespołu potwierdzają liczne autoryzacje i certyfikaty czołowych producentów branży. W ostatnich latach firma rozwija aktywnie dział rozwiązań związanych z bezpieczeństwem i obronnością państwa w zakresie szeregu rozstrzygnięć na styku informatyki i bezpieczeństwa.

fot. Z. Sulima



Kalendarium rektorskie – październik 2017

1 października

- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Uniwersytet Jagielloński.

2 października

- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Akademia Sztuk Teatralnych w Krakowie.
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Politechnika Śląska.
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Politechnika Warszawska.

3 października

- Uroczysta Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie.
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Politechnika Krakowska.

4 października

- Uroczysta Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Akademia Górniczo-Hutnicza.

5 października

- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie.

6 października

- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Akademia Muzyczna w Krakowie.
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie.

9 października

- Pierwsze Forum Dialogu Nauka-Przemysł – Politechnika Warszawska.

10 października

- Posiedzenie Komisji Nagród Miasta Krakowa.
- Wręczenie nagród Narodowego Centrum Nauki 2017 – Galeria Sztuki Polskiej

w Sukiennicach.

- Spotkanie w Konsulacie Niemiec z Konsulem dr. Michaeliem Grossem oraz Wiceambasador Izraela Ruth Cohen-Dar.

12 października

- Panel dyskusyjny „SZTUKA-NAUKA” – ASP w Krakowie

12-13 października

- Posiedzenia Prezydium i Zgromadzenia Plenarnego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

12-15 października

- Jubileusz 100-lecia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Polskich we Francji oraz Seminarium „4.0 rewolucja przemysłowa – stan aktualny na świecie” – Paryż, Francja.

13-14 października

- Konferencja „Konkurencyjność sektora hutniczego w Polsce w obliczu zmian otoczenia gospodarczo-prawnego”, organizowana w ramach XXXIV Plenarnego Posiedzenia Członków Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa w Zakopanem.

14 października

- Festiwal Kultury Latinoamerykańskiej w Krakowie
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Uniwersytet Otwarty AGH.

16 października

- Otwarte posiedzenie Komitetu Metalurgii PAN z udziałem studentów i doktorantów
- Inauguracja roku akademickiego 2017/2018 – Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie.
- Konferencja *The 4th International Conference on Behavioral, Economic and*

Socio-Cultural Computing (BESC 2017) – AGH.

17 października

- V Kongres Polskich Towarzystw Naukowych w Świecie – PAU.

18 października

- Podpisanie umowy o współpracy pomiędzy Protection Group International, Matic sp. z o.o. oraz AGH.
- Posiedzenie Małopolskiej Rady Innowacji – Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego w Krakowie.

19 października

- Konferencja „Wolność akademicka we współczesnym świecie” – Willa Decjusza, Kraków.
- Gala Sportu Akademickiego – Opole.
- Konferencja doktorancko-studencka „Emocje Robotów w narracjach kultury i technologii” – AGH.
- Zgromadzenie Ogólne PAN – Warszawa.

19-21 października

- Konferencja Prorektorów ds. Ogólnych, Organizacji i Kontaktów z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym publicznych wyższych szkół technicznych – Politechnika Śląska w Gliwicach.

19-21 października

- Posiedzenie Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych – Kazimierz Dolny.

23 października

- Inauguracja roku akademickiego stypendystów Centrum AGH UNESCO.

24 października

- Posiedzenie Prezydium Związku Uczelni InnoTech-Krak – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie.

- Posiedzenie Rady Nadzorczej Krakowskiego Parku Technologicznego.

24-27 października

- Wymiana w ramach Trójkąta Weimarskiego – Amiens, Francja.

25 października

- Posiedzenie Konferencji Rektorów Szkół Wyższych Krakowa – Uniwersytet Jana Pawła II.

26 października

- Jubileusz 65-lecia Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. A. Krupkowskiego Polskiej Akademii Nauk.
- 99. posiedzenie Rady Naukowej IKiFP PAN – Kraków.
- Jubileusz 65-lecia Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN – Kraków.

27 października

- Wizyta w IV Liceum Ogólnokształcącym im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie dotycząca dalszej współpracy z AGH.
- Wizyta w firmie Ceramika Tubądzin.

27 października – 4 listopada

- Spotkanie w Kyoto University, Tokyo University oraz udział w 90-leciu Shibaura Institute of Technology - Japonia.

30 października

- Posiedzenie Małopolskiej Rady ds. Społeczeństwa Informatycznego.
- Podpisanie porozumienia o współpracy z PGNiG Technologie.
- Spotkanie ze studentami Programu Erasmus+ z Wietnamu.
- Spotkanie z prof. Ninoslavem Marina, Rektorem University of Information Science and Technology „St. Paul the Apostle”, Ohrid – Macedonia.

Profesor Piotr Tomczyk

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

fot. arch. M. Tomczyk



Profesor Piotr Tomczyk

W grudniu 2017 roku minie 70 rocznica urodzin profesora Piotra Tomczyka, specjalisty w dziedzinie elektrochemii soli stopionych, ogniw paliwowych, współorganizatora i Dziekana Wydziału Energetyki i Paliw AGH.

Piotr Aleksander Tomczyk urodził się 5 grudnia 1947 roku w Cieszynie w rodzinie inteligentnej. W 1950 roku rodzina przeniósł się do Krakowa. W 1965 roku ukończył I Liceum Ogólnokształcące im. B. Nowodworskiego. W tym samym roku po zdaniu egzaminów został przyjęty na Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego (kierunek fizyka), który ukończył w 1970 roku z wynikiem bardzo dobrym i uzyskał tytuł magistra fizyki w specjalności niskich energii jądrowych. Już podczas studiów wykazał się poważnym traktowaniem nauki. W zachowanej opinii przygotowanej przez mgr. Stanisława Łazarskiego, kierownika Laboratorium Magnetycznego Separatora Izotopów w 1970 roku można przeczytać: „Ob. Piotr Tomczyk, student V roku wydziału Mat. Fiz. Chem. Uniwersytetu Jagiellońskiego, wykonuje pracę magisterską w Laboratorium. O poważnym zainteresowaniu studiowanym przedmiotem, świadczy jego dotychczasowa średnia nota z ostatnich zdanych egzaminów wynosząca 4,8. Na wysoką ocenę zasługuje również jego stosunek do wykonywanej pracy: rzetelnie opracowanie tematu, systematyczne, duże zainteresowanie najnowszymi osiągnięciami naukowymi i technicznymi, inicjatywa w szukaniu samodzielnych rozwiązań oraz staranne wykonanie części aparaturowej. Ponadto ob. Piotr Tomczyk wykazał umiejętność posługiwania się literaturą fachową i dużą znajomością techniki prac laboratoryjnych”. Po studiach podjął pracę w Samodzielnej Pracowni Fizykochemii Soli Stopionych Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Krakowie kierowanej przez prof. dr. hab. Leszka Suskiego. Pracownia ta była częścią Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Warszawie. W tej placówce przyszły naukowiec zaczął prowadzić badania nad ogniwami paliwowymi, które miały się okazać jego wielką życiową pasją. Początkowo otrzymał etat inżyniera-stażysty, potem inżyniera laboratoryjnego, a następnie

asystenta i starszego asystenta. Do 1973 roku prowadził badania napięcia powierzchniowego czystych soli stopionych oraz roztworów metali w ich stopionych halogenkach. W 1972 roku odbył dziesięciodniowy staż naukowy w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki w Warszawie. Przeszedł tam przeszkolenie w zakresie techniki propagacji ultradźwięków. W 1973 roku przez cztery miesiące przebywał w Centrum Chemii Fizycznej w Bukareszcie, gdzie wspólnie z dr. V. Vasilescu wykonał pomiary prędkości rozchodzenia się ultradźwięków w roztworach kadmu w jego stopionych halogenkach. Efekty tej pracy posłużyły potem do wyznaczenia izotermicznych współczynników ściśliwości tych roztworów. Po powrocie do kraju kontynuował dotychczasowe badania oraz rozpoczął pracę nad zastosowaniem modelu kul twardych do określenia struktury tych roztworów. W ramach tych prac wprowadzone zostały wyrażenia dla napięcia powierzchniowego i izotermicznych współczynników ściśliwości mieszaniny kul twardych o różnych średnicach. Zastosowanie wprowadzonych wyrażeń dostarczyło argumentów na korzyść jednej z trzech hipotez o formie występowania kadmu rozpuszczonego w jego stopionych halogenkach. Wyniki tych prac zostały opublikowane w artykułach oraz stanowiły podstawę pracy doktorskiej „Napięcie powierzchniowe i izotermiczne współczynniki rozciągłości kadmu w jego stopionych halogenkach”. Na podstawie tej rozprawy, obronionej w 1977 roku i uznanej za wyróżniającą, uzyskał stopień naukowy doktora nauk chemicznych w zakresie fizykochemii roztworów. Profesor Jan Stecki recenzując tę pracę napisał: „Praca doktorska mgra Tomczyka jest, według mojej opinii, wzorową i wyróżniającą się pracą doktorską. Zagadnienia naukowe – wyznaczenie wielkości fizykochemicznych, wymienionych w tytule i rzucenie światła na zmiany strukturalne roztworów i na zagadnienie postaci pod jaką występuje w roztworze jon kadmu – zostało jasno i wyraźnie sformułowane przez autora. Autor rozwiązał je bardzo dobrze, z użyciem właściwych metod naukowych i wykazując się dużą dojrzałością naukową. Co więcej, autor nie poprzestał na tym i wykonał dalsze prace o charakterze obliczeniowym, stosując znane i opisane w literaturze teorie – ale stosując je w sposób aktywny, a nie bierny – do interpretacji

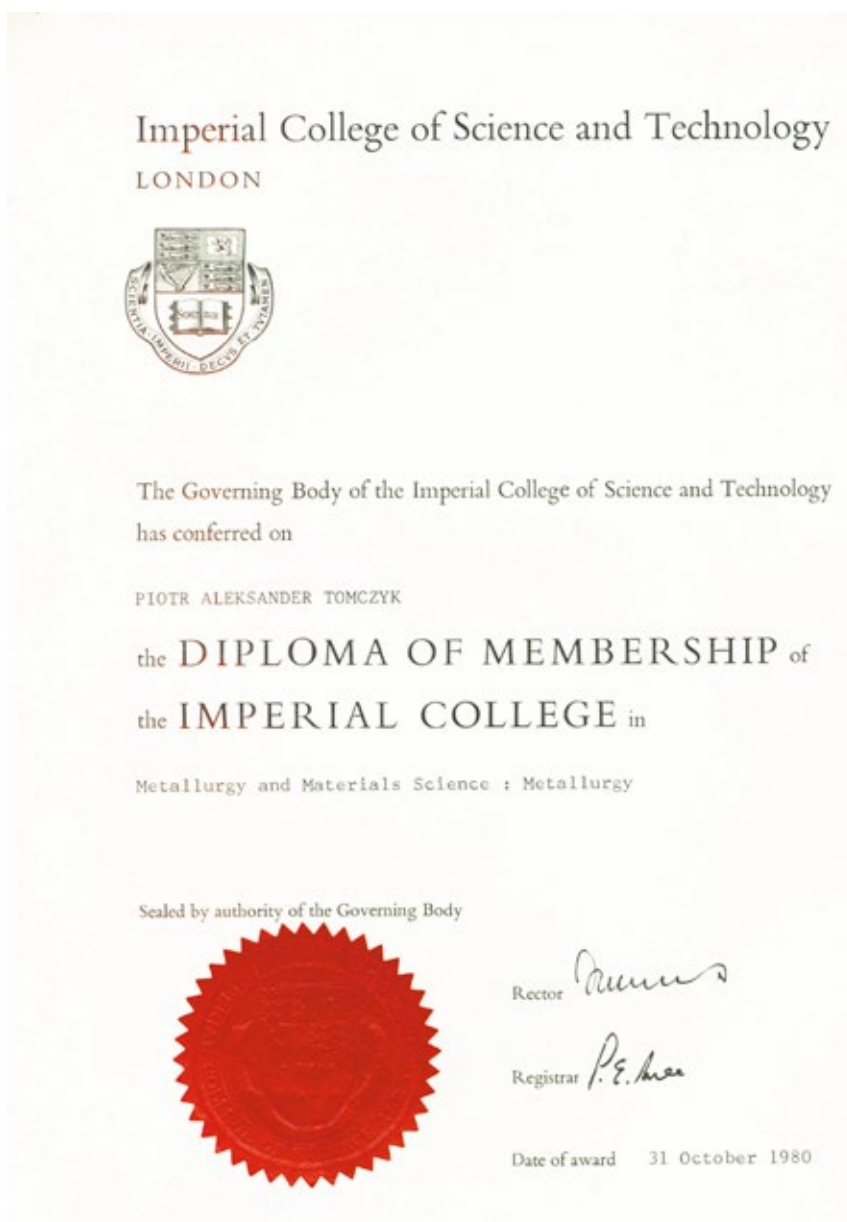
swoich doświadczeń. Wykazał nie tylko znajomość teoretycznej wiedzy ogólnej, ale też i umiejętność jej aktywnego używania”.

W latach 1978–1980 profesor rozpoczął prace nad wyznaczaniem podstawowych parametrów fizykochemicznych układów metal-jego sól stopiona, które kontynuował w ramach programów Molten Salt Data Center oraz National Bureau of Standards. Badania te były sponsorowane przez I Fundusz Polsko-Amerykańskiej Współpracy Naukowej im M. Curie-Skłodowskiej. W 1979 roku wziął udział w konkursie ogłoszonym przez The British Council na roczne stypendium naukowe w Wielkiej Brytanii i otrzymał je. Wyjechał do Imperial College – Department of Metallurgy and Materials Science w Londynie, gdzie prowadził kolejne badania, których wyniki zostały opublikowane i pozwoliły mu w 1980 roku uzyskać D.I.C - „Diploma of Membership of the Imperial College of Science and Technology” w dziedzinie metalurgii i nauki o materiałach.

W latach 1980–1990 głównym przedmiotem jego naukowych zainteresowań były węglanowe ogniwa paliwowe MCFC. Poświęcił się głównie badaniom kinetyki i mechanizmu reakcji elektrodowych w tych ogniwach. Prowadził je w ramach współpracy polsko-amerykańskiej, a także japońskiego programu NEDO. W kolejnych latach, zgodnie z aktualnie rozwijającymi się kierunkami badań nad ogniwami paliwowymi w świecie, przedmiotem zainteresowań profesora były niskotemperaturowe ogniwa paliwowe z elektrolitem polimerowym PMFC, wysokotemperaturowe stałotlenkowe ogniwa paliwowe SOFC i jednokomorowe stałotlenkowe ogniwa paliwowe SCSOFC. W 1997 roku uzyskał kolejny stopień naukowy – habilitację.

Od 2000 roku prof. Tomczyk związany był Akademią Górniczo-Hutniczą. Został zatrudniony na stanowisku profesora AGH na Wydziale Paliw i Energii. W czasie pracy w akademii niezwykle aktywnie zaangażował się w działalność organizacyjną na rzecz społeczności akademickiej. W latach 2002–2005 pełnił funkcję prodziekana ds. ogólnych Wydziału Paliw i Energii AGH, w latach 2005–2008 oraz 2008–2012 był dziekanem Wydziału Energetyki i Paliw AGH.

Jako dziekan starał się nie zaniedbywać pracy naukowej, bardzo często można go było zastać w laboratorium. Podobno nie miał jako dziekan własnego pokoju, lecz tylko biurko w laboratorium, gdzie załatwiał sprawy wydziałowe. Z tego powodu przyłgnęło do niego żartobliwe określenie „dziekan zza szafy”.



Z pobytu w Japonii



fot. arch. M. Tomczyk



Tablica pamiątkowa

Dzięki jego energii i konsekwencji powstał pawilon dydaktyczny dla nowo organizowanego Wydziału Energetyki i Paliw – D-4. Zaszczepił i rozwinął prowadzone z dużym powodzeniem prace badawczo-rozwojowe dotyczące zastosowania ogniw paliwowych w różnych dziedzinach techniki. W latach 2008–2009 zainicjował w Polsce badania nad stałotlenkowymi ogniwami paliwowymi z bezpośrednim utlenianiem węgla. Ze względu na bogate zasoby węgla kamiennego i brunatnego oraz biomasy istnieją w Polsce szczególnie korzystne warunki wykorzystania technologii węglowych ogniw paliwowych. Od 2010 roku był głęboko zaangażowany w prace Konsorcjum Naukowo-Przemysłowego „Węglowe Ogniwa Paliwowe”. W jego skład weszli partnerzy przemysłowi związani z wydobyciem węgla (spółki węglowe) i jego przetwarzaniem (grupy energetyczne), a także partnerzy naukowcy, którzy wcześniej prowadzili badania nad ogniwami paliwowymi lub w obszarze o podobnej tematyce. Oprócz ogniw węglowych jego wielką pasją były prace dotyczące wykorzystania ogniw paliwowych do budowy jednostek elektrycznych zasilających statki powietrzne. Bezzałogowe aparaty latające, zwane popularnie dronami, są najczęściej napędzane silnikami spalinowymi, których zaletami są duże tak zwane moce i energie właściwe, wyrażone stosunkiem odpowiednio mocy i energii zmagazynowanej w jednostce napędowej (wraz ze zbiornikiem paliwa) do jej masy. Do wad silników należą hałas wytwarzany w trakcie pracy, łatwość wykrycia i zniszczenia obiektu przy za-

stosowaniu technik wykorzystujących detektory promieniowania podczerwonego oraz zatrucie środowiska przez emitowane gazy spalinowe. Innowacyjna technologia ogniw paliwowych ma wyeliminować wady dotychczasowych jednostek napędowych stosowanych w lotnictwie.

Efektom pracy prof. Tomczyka było opracowanie rozmaitych konstrukcji ogniw paliwowych, przeznaczonych do zasilania bezzałogowych statków powietrznych.

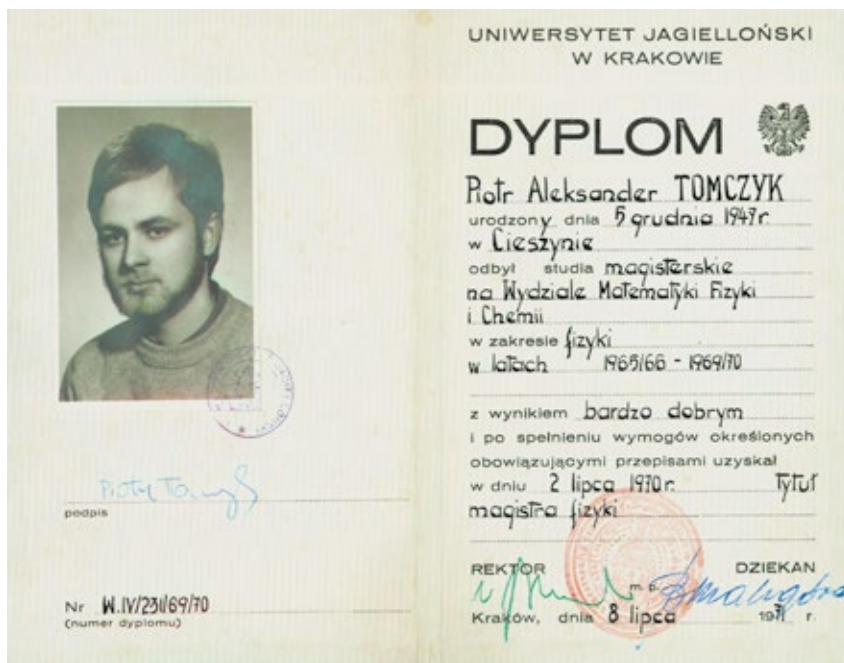
Obecnie zespół kontynuuje te prace we współpracy z liczącymi się w kraju ośrodkami naukowymi zajmującymi się problematyką lotnictwa oraz wytwórcami sprzętu lotniczego. Zbudował młody zespół zajmujący się technologią ogniw paliwowych, który już osiągnął pewne sukcesy w kraju i za granicą.

W latach 1970–2000 wielokrotnie wizytował znane w świecie placówki badawcze zajmujące się ogniwami paliwowymi. Dwukrotnie przebywał w Japonii na Uniwersytecie Tohoku w Sendai, w roku akademickim 1993/1994 w ramach stypendium JSPS – 6 miesięcy i roku akademickim 1998/1999 jako profesor wizytujący – 4 miesiące. Profesor P. Tomczyk jest autorem lub współautorem wielu znaczących publikacji w renomowanych czasopiśmie naukowych, w monografiach krajowych i zagranicznych. Był promotorem prac doktorskich, magisterskich i inżynierskich. Wykształcił wielu młodych naukowców i specjalistów w dziedzinie elektrochemii, technologii

chemicznej, energetyki, którzy pracują w czołowych krajowych i zagranicznych ośrodkach badawczych. To oni dzisiaj nie tylko wspominają prof. P. Tomczyka jako pierwszego swojego mistrza, ale także poprzez pracę zawodową, swoje sukcesy naukowe i zawodowe są świadectwem kunsztu nauczycielskiego profesora. W czasie pracy w AGH wyróżniał się jako nauczyciel akademicki. Był wykładowcą specjalistycznych przedmiotów dotyczących problemów energii, magazynowania energii, termodynamiki technicznej, akumulatorów i ogniw paliwowych. Prowadzone przez profesora wykłady i zajęcia seminaryjne, mimo trudnej tematyki, należały do przyjemnych. Sposób przekazywania wiedzy był przystępny i interesujący dla studentów. Był bardzo wymagający i jednocześnie studentów traktował łagodnie. Pojawiające się wzory i twierdzenia profesor z cierpliwością wyprowadzał od podstaw na tradycyjnej tablicy. Bardzo często zagadnienia teoretyczne były ilustrowane przykładami z obecnych rozwiązań technicznych i przemysłowych. Profesor Tomczyk był nie tylko cenionym nauczycielem akademickim, ale i świetnym popularyzatorem nauki. Był autorem i współautorem wielu znaczących publikacji w renomowanych czasopismach naukowych, monografiach krajowych i zagranicznych oraz uczestnikiem wielu konferencji naukowych krajowych i zagranicznych. Przedstawiciel Polski w European Platform of Universities Engaged in Energy Research, ekspert w Sejmowej Podkomisji ds. Energetyki, przewodniczący Zespołu Ewaluacji Jednostek Badawczych ds. Górnictwa i Energetyki. Współzałożyciel i wieloletni wiceprzewodniczący Polskiego Towarzystwa Wodoru i Ogniw Paliwowych, członek Strategy Working Group European Strategy for Research Infrastructure UE, członek Rady Projektu „Centrum Energetyki”, członek kolegium redakcyjnego czasopisma „Polityka Energetyczna”. Profesor wykonał dla przemysłu wiele ekspertyz. Prace te dotyczyły m. in. problematyki wytwarzania paliwa wodorowego oraz wykorzystania ogniw paliwowych jako generatorów energii elektrycznej do budowy układów skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (CHP). Profesor Piotr Tomczyk zmarł nagle 5 maja 2014 roku w Krakowie. Pochowany został na cmentarzu parafialnym w Korzkwi koło Krakowa.

Pozostawił po sobie opinię cenionego naukowca, specjalisty, serdecznego przyjaciela społeczności akademickiej i pracowników przemysłu.

To dopiero część prawdy. Był niezwykle uzdolniony manualnie. W domu posiadał niemal cały



fol. arch. M. Tomczyk

warsztat stolarski – zbudował łódkę i wykonał meble kuchenne. Interesował się również sportem – wioślarstwem i szermierką. Posiadał ogromną wiedzę historyczną, literacką i przyrodniczą. Miał niezwykle talent plastyczny oraz literacki, pięknie pisał. Jego żona Maria śmiejąc się wspominała: „ilekroć napisała za mnie podanie zawsze otrzymywałam podwyżkę”. Poza tym wydawał się być tytanem pracy i dobrym organizatorem. Był pogodny i wesoły o dużym poczuciu humoru. Miał też czas na to, aby nawiązać więzi sąsiedzkie, udało mu się zintegrować mieszkańców miejscowości, w której mieszkali, pielęgnował i dbał o to. Częste kontakty z naukowcami z innych krajów umożliwiły poznanie kilku języków – bardzo dobrze i z właściwym akcentem mówił po angielski, dobrze znał niemiecki i japoński oraz rosyjski i rumuński. Wiąże się z tym zabawna anegdota. Po powrocie ze stypendium w Anglii, na początku lat 80. budował pod Krakowem dom i musiał jechać do lasu po drzewo. Pojechał wraz z kuzynem, ubrani byli dość skromnie, jak do pracy fizycznej. Na szosie zatrzymał się samochód z francuską rejestracją i kobieta w języku francusko/angielskim próbowała się porozumieć. On odpowiedział nienagannym angielskim. Była w szoku i spytała, czy ten drugi

Źródła:

Dr hab. Piotr Tomczyk, prof. AGH (1947-2014) : wspomnienie pośmiertne. Przemysł Chemiczny 2014, T. 93, nr 12, s. 2090-2091, [foto]
 Profesor Piotr Tomczyk –wspomnienie. Biuletyn AGH 2014, nr 78/79, s. 31-33, [foto]
 Sulima Z.: Tablica pamięci prof. Piotra Tomczyka. Biuletyn AGH 2014, nr 83, s. 22, [foto]
 Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokołowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 374
 Materiały z archiwum rodzinnego oraz informacje uzyskane od żony Marii Tomczyk

też tak mówi po angielsku. Odpowiedź brzmiała, że on zna perfekcyjnie niemiecki (co było prawdą). Kobieta długo nie mogła ochłonąć, iż na polskiej wsi robotnicy tak dobrze znają języki. Na zakończenie rozmowy żona dodała, że po przyjętych oświadczeniach powiedział: „Nigdy się nie będziesz ze mną nudziła”. I tak było – radośnie i pogodnie.

25 września 2014 roku, podczas jubileuszu 40-lecia Wydziału Energetyki i Paliw w pawilonie D-4 na parterze uroczystie odsłonięto tablicę pamiątkową poświęconą profesorowi. Odsłonięcia dokonali – małżonka Maria Tomczyk i prof. Tadeusz Słomka – Rektor AGH. Tablicę zaprojektował artysta

rzeźbiarz Michał Wiśnios, a odlew wykonano w odlewni Dominika Rachwała. Umieszczono na niej relief głowy Profesora i napis:

PROFESOR
PIOTR TOMCZYK
1947–2014
WSPÓŁTWÓRCA
I WIELOLETNI DZIEKAN
WYDZIAŁU ENERGETYKI I PALIW
WSPÓŁORGANIZATOR
PAWILONU DYDAKTYCZNEGO D-4
WSPÓŁPRACOWNICY, PRZYJACIELE, STUDENCI
AGH W KRAKOWIE 2014

Profesorowie z AGH odznaczeni przez Prezydenta RP

Katarzyna Wrzosczyk
Dział Informacji i Promocji

Profesor Anna Ślósarczyk z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki oraz profesor Andrzej Jajszczyk z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji zostali odznaczeni przez Prezydenta RP Krzyżami Kawalerskimi Orderu Odrodzenia Polski.

Ceremonia odbyła się 13 października 2017 roku w Pałacu Prezydenckim w Warszawie. W imieniu Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej odznaczenia państwowe osobom zastużonym wręczył minister Andrzej Dera. Naukowcy otrzymali odznaczenia za wybitne zasługi dla rozwoju nauki polskiej oraz osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej.

Prof. dr hab. inż. Anna Ślósarczyk jest pracownikiem Akademii Górniczo-Hutniczej od 1972 roku. Tematyka jej działalności naukowo-badawczej obejmuje inżynierię materiałową w obszarze ceramicznych i kompozytowych materiałów implantacyjnych. W przeszłości zajmowała się też ceramiką szlachetną i techniczną. Wynikiem jej pracy jest ponad 320 publikacji i komunikatów naukowych opublikowanych w czasopiśmie międzynarodowych jak też recenzowanych krajowych oraz referatów prezentowanych na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. Jest współautorem 23 przyznanych patentów, w tym dwóch europejskich przyznanych w 2012 roku i 2013 roku oraz kilku wdrożeń przemysłowych. Dzięki jej badaniom została opracowana, opatentowana i wprowadzona do produkcji pierwsza polska bioceramika hydroksyapatytowa i hydroksyapaty-

towo-whitlockitowa (HA BIOCER, HT BIOCER, HA AGATOS i inne). Preparaty te w formie proszku i granul znalazły zastosowanie w stomatologii, chirurgii szczękowo-twarzowej i ortopedii. Profesor stworzyła na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramicznej Pracownię Bioceramiczną, w której realizowane są projekty naukowo-badawcze oraz wykonywane badania do prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich. Profesor Ślósarczyk uczestniczyła dotychczas w realizacji 17 projektów badawczych, w tym czterech współfinansowanych przez Unię Europejską, kierując 13 spośród nich, w tym ukończonego z wyróżnieniem w 2013 roku grantu POIG 1.3.1. Była promotorem pięciu ukończonych przewodów doktorskich oraz 51 prac magisterskich. Profesor Ślósarczyk jest między innymi autorem i współautorem siedmiu książek i manuskryptów oraz dwóch skryptów dla studentów. Profesor za swoje osiągnięcia otrzymała wielokrotnie Nagrodę Rektora AGH. Zdobyła także wyróżnienie Wynalazczyni Roku 2011 w Konkursie im. Marii Curie-Skłodowskiej. Wraz z zespołem z Uniwersytetu Medycznego w Lublinie uzyskała trzy nagrody na Światowych Targach Wynalazczości i Nowych Techniki Brussels Innova w Brukseli (2013). Otrzymała także: Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2013), Nagrodę UMCS w Lublinie (2013) oraz Nagrodę Prestige (2014). **Prof. dr hab. inż. Andrzej Jajszczyk** jest profesorem w Akademii Górniczo-Hutniczej od 1999 roku. Autor bądź współautor 12 książek,

ponad 300 artykułów naukowych (w tym ponad 60 w najlepszych czasopismach z tak zwanej listy filadelfijskiej), ponad 70 artykułów na temat nauki i szkolnictwa wyższego, a także 19 patentów w zakresie telekomunikacji, szybkich sieci telekomunikacyjnych i zarządzania sieciami. Kierował polskimi zespołami w siedmiu projektach badawczych Unii Europejskiej. Był konsultantem producentów, operatorów i agencji rządowych w Polsce, Australii, Chinach, Kanadzie, Francji, Indiach, Niemczech i Stanach Zjednoczonych. Był założycielem i pierwszym redaktorem „IEEE Global Communications Newsletter”, redaktorem „IEEE Transactions on Communications” i redaktorem naczelnym „IEEE Communications Magazine” (wprowadził ten miesięcznik na pierwsze miejsce wśród wszystkich światowych czasopism telekomunikacyjnych w kategorii „impact factor”). W latach 2004–2005 oraz 2010–2011 był dyrektorem ds. czasopism IEEE Communications Society, a w latach 2006–2007 oraz od roku 2016 dyrektorem Regionu Europa, Afryka i Bliski Wschód tego samego stowarzyszenia. W latach

2008–2009 pełnił funkcję jego wiceprezesa. Był zastępcą redaktora naczelnego „CIC/IEEE China Communications”. Jest członkiem zespołów redakcyjnych czasopism, m.in.: „Annales des Télécommunications”. Był zaangażowany w organizację licznych konferencji naukowych i technicznych. Przez kilka lat był wykładowcą IEEE (IEEE Communications Society Distinguished Lecturer). Jest członkiem SEP i IEEE w randze Fellow. W 2008 roku otrzymał prestiżową nagrodę Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. W latach 2011–2015 był pierwszym dyrektorem Narodowego Centrum Nauki. Andrzej Jajszyk jest wiceprezsem zarządu Fundacji Kyoto-Kraków i członkiem Klubu Krakowskiego. W latach 2011–2015 był członkiem Rady Muzeum Narodowego w Krakowie. Jest członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk i prezesem Oddziału PAN w Krakowie. W 2017 roku został wybrany na członka europejskiej akademii nauk Academia Europaea. Jest członkiem Komitetu Polityki Naukowej. Od stycznia 2017 roku jest członkiem Rady Naukowej Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC).

Laureat Nagrody Naukowej „Polityki” z AGH

Anna Żmuda-Muszyńska
Biuro Prasowe AGH

Doktor Łukasz Krzyżowski, na co dzień kierownik Pracowni Badania Problemów Starzenia się Społeczeństw Wydziału Humanistycznego, bada wpływ środowiska migrantów na kształtowanie się otwartości społeczeństwa polskiego. W centrum jego zainteresowań naukowych leży analiza zmian, jakie dokonują się w migrantach pochodzących z dużych polskich miast, którzy mają codzienny kontakt z różnorodnością kulturową, mieszkając w Londynie, Berlinie, Birmingham i Monachium.

Jak wynika z jego badań, kontakt z „innymi” nie zmienia uprzedzeń, jeśli ci nie należą do grona bliskich osób, jednak za pośrednictwem migrantów kontakt z różnorodnością stopniowo wpływa na większą otwartość również tych, którzy zostali w kraju. Realizowane przez doktora Krzyżowskiego projekty mają walory praktyczne w zakresie rozpoznania mechanizmów formowania się uprzedzeń i nietolerancji lub odwrotnie – rozwoju większej wrażliwości i otwartości społecznej. Podczas uroczystej gali, która odbyła się 22 października 2017 roku, kapituła konkursowa wręczyła nagrody pięciu laureatom oraz

Doktor Łukasz Krzyżowski z Wydziału Humanistycznego został laureatem 17. edycji Nagród Naukowych „Polityki” w kategorii nauk społecznych.

dziesięciu finalistom w następujących dziedzinach: nauki humanistyczne, społeczne, ścisłe, techniczne i nauki o życiu. Młodzi naukowcy otrzymali dyplomy oraz stypendia w wysokości 20 tys. złotych (dziesiątka finalistów otrzymała 5 tys. zł).

Wyróżnienie to przypada w udziale naukowcom z AGH już po raz piąty. W 2016 roku główną nagrodę w kategorii nauk technicznych otrzymała dr inż. Urszula Stachewicz z Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, w 2015 roku główną nagrodę w tej samej kategorii otrzymał dr inż. Jerzy Domżał z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, w 2013 roku laureatem był dr hab. inż. Piotr Faliszewski z Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, a w 2012 roku nagrodzono dr. hab. inż. Grzegorza Nalepę z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej.

Media o AGH

AGH zainauguowała 99. rok akademicki

Nauka w Polsce, PAP, 4.10.2017

Ponad 32 tys. studentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie rozpoczęło w środę nowy rok akademicki. Jest to już 99. rok akademicki w historii tej uczelni. W inauguracji uczestniczył wicepremier Jarosław Gowin. Wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin, podczas inauguracji przypomniał najważniejsze założenia proponowanej przez niego Ustawy 2.0. Do reformy Gowina w swoim wystąpieniu odniósł się rektor AGH prof. Tadeusz Słomka. „Mamy nadzieję, że zaprezentowana podczas Narodowego Kongresu Nauki nowa ustawa, będzie odpowiedzią na dynamicznie zmieniające się potrzeby gospodarki. Jest ona częścią +Planu na rzecz odpowiedzialnego rozwoju+, który bez polskiej nauki, bez jej rozwoju i inwestycji, nie zostanie zrealizowany” – powiedział. W przemówieniu rektor AGH poruszył też wątek niżu demograficznego. Jak zapewnił, AGH nie odczuwa tego zjawiska i tegoroczna rekrutacja jest dla uczelni satysfakcjonująca. Najlepsze

kierunki, jak np. informatyka stosowana to prawie 7 osób chętnych na miejsce, a średnia w skali AGH wynosi 3 osoby na miejsce, co stanowi wzrost niemal o 7 proc. w stosunku do poprzedniego roku. Prof. Słomka zapewniał też o wysokim poziomie kształcenia w uczelni oraz przywoływał rankingi, w których AGH zajęła wysokie pozycje. W AGH nowy rok akademicki rozpoczęło ponad 32 tys. studentów. Będą się oni kształcić na 58 kierunkach studiów w ramach 16 wydziałów. Dodatkowo swoje kwalifikacje będą podnosić uczestnicy kilkudziesięciu różnych kierunków studiów podyplomowych. Zajęcia poprowadzi 2 tys. pracowników naukowych, a do dyspozycji studentów będzie ponad 700 laboratoriów. Studenci będą mogli rozwijać swoje pasje naukowe w ponad 120 kołach naukowych. Na miłośników sportu czeka natomiast 30 różnych sekcji w ramach Akademickiego Związku Sportowego AGH Kraków, jednego z największych klubów AZS w Polsce.

AGH inwestuje w technologię dla niewidomych

LoveKraków.pl, 11.10.2017

Wszystko wskazuje na to, że wystarczy około 10 tysięcy złotych, by znacząco ułatwić naukę osobom niewidomym i niedowidzącym. Akademia Górniczo-Hutnicza zdecydowała się na zakup urządzenia generującego fale dźwiękowe, dzięki któremu studenci i pracownicy z dysfunkcją wzroku będą mogli poczuć trójwymiarowy kształt. Sprzęt przyda się między innymi przy poznawaniu wykresów czy map. AGH jest pierwszą uczelnią w Polsce, która zdecydowała się na taki zakup. Wynalazek to dzieło firmy Ultrahaptics, która jako jedyna na świecie produkuje urządzenie umożliwiające generowanie kształtu za pomocą fal. Składa się ono z 256 małych głośników i kamery, które razem tworzą płytę emitującą ultradźwięki. Te formują dany kształt, który można wyczuć, zbliżając dłoń. W testowaniu instrumentu ma pomóc praca magisterska studentki AGH Joanny Rocznik, która chce stworzyć aplikację i zaprogramować urządzenie, tak by ułatwić pracę studentom. Najpierw uda się ona do Japonii,

gdzie dzięki zaproszeniu prof. Kaori Fujinami z Tokyo University of Agriculture and Technology będzie pracowała nad zastosowaniem urządzenia. – Obecnie w ramach prac chcemy stworzyć oprogramowanie, które przystosowane zostanie do nauczania przedmiotów technicznych. Projekt planowany jest na ten rok akademicki, a koszt urządzenia to około 10 tysięcy złotych – informuje Maciej Myśliwiec z biura prasowego AGH. Prowadzone są także konsultacje z osobami niewidomymi i słabowidzącymi na temat wdrażania nowej technologii. Zakup urządzenia już teraz spotkał się z pozytywnym odbiorem. Na jego zalety wskazuje Marcin Ryszka, niewidomy pracownik Uczelnianego Centrum Informatyki. – Technologia Ultrahaptics to dla nas ogromna szansa. Sprawdzenie takiego urządzenia pomoże nam nakreślić kierunek dalszego rozwoju tej technologii. Osoba niewidoma poznaje większość rzeczy dotykiem. Narzędzie może pomóc np. w poznaniu kształtu danego wykresu czy mapy danego terenu – tłumaczy.

Kosmiczne porozumienie lotniska i AGH

Dziennik Polski, 13.10.2017

Władze krakowskiego lotniska i Akademii Górniczo-Hutniczej podpisali porozumienie o współpracy z Kołem Naukowym AGH Space Systems. Zawarta umowa z Kraków Airport pozwoli studentom AGH w Krakowie na rozwój projektu łazika planetarnego Kalman. Umowa między lotniskiem i uczelnią ma pozwolić studentom AGH na rozwój projektu łazika planetarnego Kalman m.in. poprzez zakup specjalistycznego sprzętu. W ramach współpracy z portem studenci podzielą się swoją wiedzą w Centrum Edukacji Lotniczej w Kraków Airport.

Technologia łazika planetarnego Kalman umożliwia przede wszystkim dotarcie do miejsc, które są niebezpieczne dla człowieka. – Cieszymy się, że dzięki wsparciu Kraków Airport będą rozwijane innowacyjne pomysły, takie jak projekt łazika kosmicznego. Technologie zastosowane w tego typu robotach mogą sprawdzić się także w pojazdach autonomicznych, czy w sytuacjach, w których życie człowieka mogłoby zostać narażone na niebezpieczeństwo – mówił Radosław Włoszek, prezes Zarządu Kraków Airport. AGH Space Systems

to interdyscyplinarny zespół konstrukcyjny AGH w Krakowie, specjalizujący się w technologiach przemysłu kosmicznego. Działają od 2014 r., budują rakiety, łaziki marsjańskie oraz przeprowadzają misje balonów stratosferycznych. – Z satysfakcją obserwujemy rozwój zespołu AGH Space Systems. Członkowie koła naukowego wielokrotnie pokazali, że tworzą nie tylko bardzo prężną organizację, ale również zaawansowane technologie z sektora kosmicznego. Ich działania świadczą o tym, że są bardzo dobrymi organizatorami i skutecznie budują relacje z otoczeniem naukowym i biznesem. Najlepszym tego przykładem jest współpraca z Kraków Airport. Cieszymy się, że projekty edukacyjne są w kręgu zainteresowania tak ważnych instytu-

cji w naszym regionie. Jestem przekonana, że podpisane dziś porozumienie zaowocuje kolejnym cennym doświadczeniem dla studentów naszej uczelni – zaznacza prof. Anna Siwik, Prorektor ds. Studenckich AGH. Technologia łazika planetarnego Kalman umożliwi przede wszystkim dotarcie do miejsc, które są niebezpieczne dla człowieka np. podczas rozbijania ładunków wybuchowych. Łazik został dostosowany do poruszania się w trudnym terenie. Kalman posiada również specjalne wiertło, które poza przewierceniem gruntu pozwala pobrać jego próbki w celu jej późniejszej analizy. Rozwój edukacji stanowi jeden z celów zawartych w strategii społecznej odpowiedzialności Kraków Airport w obszarze zaangażowania społecznego portu.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosiło wyniki kompleksowej oceny jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych. Najwyższą kategorię A+, przyznawaną jednostkom szczególnie wyróżniającym się jakością prowadzonych badań naukowych lub prac rozwojowych, otrzymały aż trzy wydziały Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ocenę działalności naukowej i badawczo-rozwojowej przeprowadził Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN). Najwyższą ocenę A+ otrzymały: Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji oraz Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. Szczegółowej ocenie zostało poddanych prawie 1000 jednostek naukowych, działających w 8 obszarach. Eksperti wzięli pod uwagę cztery podstawowe kryteria: osiągnięcia naukowe i twórcze, potencjał naukowy, praktyczne efekty działalności naukowej i artystycznej oraz pozostałe efekty działalności naukowej i artystycznej. Dla ocenianych jednostek wyższa kategoria oznacza większą dotację przeznaczoną na badania naukowe. Dla całej uczelni kategorie naukowe poszczególnych jednostek mają bardzo duży wpływ na wysokość otrzymywanej dotacji podmiotowej. Pozostałe

oceny wydziałów AGH przedstawiają się następująco: Kategoria A: Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, Wydział Energetyki i Paliw, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, Wydział Matematyki Stosowanej, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Wydział Metali Nieżelaznych, Wydział Zarządzania. Kategoria B: Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Wydział Humanistyczny oraz Wydział Odlewnictwa. W porównaniu z parametryzacją przeprowadzoną w 2013 roku, w AGH wzrosła liczba jednostek naukowych z kategorią A+ (z 1 do 3), zmalała liczba jednostek naukowych z kategorią B (z 7 do 4) na rzecz wyższej oceny A (z 8 do 10). – W porównaniu z kategoryzacją sprzed 4 lat, AGH w sposób bardzo znaczący podniosła jakość dorobku naukowego. Widać to wyraźnie porównując wyniki w poszczególnych kryteriach z tymi z roku 2013. Tendencja podnoszenia jakości badań naukowych prowadzonych w AGH widoczna też jest w rankingach międzynarodowych – podkreślił prorektor ds. nauki prof. Andrzej R. Pach.

Trzy wydziały AGH w Krakowie z najwyższą oceną A+ Krakow.pl, 17.10.2017

Większy, energooszczędny i wyposażony w nowoczesny sprzęt akustyczny - po roku zakończyła się warta 16 mln zł modernizacja klubu Studio. Na 100-lecie AGH zamierza otworzyć tam swój mini-browar. Głównym celem trwającej od 2016 roku modernizacji klubu Studio była rozbudowa oraz unowocześnienie obiektu. Działający od 2004 roku na terenie Miasteczka Studenckiego AGH klub co weekend przyciągał nie tylko krakowskich studentów, ale także rzesze melomanów. Pierwszym etapem modernizacji kompleksu było oddanie do użytku w 2014 roku Studia Muzycznego Kottłownia. Fundacja Academica planowała zakup nowoczesnego systemu elektroakustycznego. Na ten cel udało im się pozyskać unijne dofinansowanie w wysokości ponad 1,6 mln zł. Prace budowlane

na Miasteczku AGH ruszyły w sierpniu ubiegłego roku, co wiązało się z koniecznością zawieszenia działalności klubu Studio. Po roku odnowiony obiekt wraca na kulturalną mapę Krakowa. Pierwszą, zauważalną już na pierwszy rzut oka zmianą jest kubatura obiektu. Trzykondygnacyjny budynek (przypominający swoją barwą mniejszą wersję Cricoteki) zwiększył swoją powierzchnię do ponad 4 tys. m kw. To sprawia, że stał się jednym z największych klubów koncertowych w Polsce. Obiekt może pomieścić teraz ponad 1,5 tys. widzów, w tym ponad 150 osób na wydzielonym balkonie, a blisko 200 na specjalnej, ruchomej trybunie. Niewątpliwie klub dzięki modernizacji zyskał także na elegancji i nie przypomina już innych tego typu akademickich lokali.

Klub Studio otwiera się po remoncie. Jesienią aż 40 koncertów

Gazeta Wyborcza, 23.10.2017

Mamy na myśli eksperymenty, projekty, konstrukcje

Aleksandra Szkudlarek
Katarzyna Berent
Paweł Kastelik

Już po raz drugi w Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii wystartowała Akademia Ciekawych Myśli i Nauk z projektem Naukowych Warsztatów Projektowych dla studentów krakowskich uczelni. Zajęcia zostały podzielone na cztery etapy – eksperymentuj, projektuj, konstruuj oraz prezentuj. Każdy ma na celu pobudzić kreatywność studentów i rozbudzić w nich ciekawość oraz zachęcić ich do wzajemnej wymiany doświadczeń. W trakcie warsztatów uczestnicy pod opieką naukowców AGH oraz specjalnie zaproszonych do współpracy ekspertów z zagranicznych jednostek naukowych wytworzą własny aerożel i postarają się dla niego znaleźć odpowiednie zastosowanie w wybranej przez siebie dziedzinie.

fot. Klaudia Biśta, KSAF AGH



Moduł Eksperymentuj,
synteza aerożeli
w laboratorium chemicznym
ACMiN

Młodzi naukowcy połączeni w mutlidyscyplinarne zespoły poznają właściwości fizyko-chemiczne tego lekkiego izolatora. Korzystając z metody Design Thinking poszukują inspiracji, generując ciekawe pomysły i rozwiązania wykorzystujące aerożele. Wspólnie tworzą własną niezwykłą historię tego materiału. Sam aerożel określiliśmy jako innowacyjny, inspirujący, interesujący i intrygujący materiał.

Dlaczego innowacyjny?

Aerożel na bazie krzemionki jest w 99 proc. złożony z powietrza i zaledwie w 1 proc. z ditlenku krzemu. Jest jedynie około 3 razy cięższy od samego powietrza. To też najlepszy i najlżejszy znany obecnie izolator termiczny. Niestety w tym mo-

mentcie, ze względu na proces wytwarzania, jest jednym z najdroższych w produkcji materiałów.

Dlaczego inspirujący?

Nie można zapomnieć pierwszego wrażenia przy zetknięciu się z aerożelem. Jego jasnoniebieski kolor jest identyczny z warstwą atmosfery widzialną z kosmosu i przypomina kawałek nieba, kolor żółto-pomarańczowy, który zaobserwujemy po przejściu światła przez ten materiał, przypomina wschody i zachody Słońca, gdyż decydują o tym dokładnie te same procesy dotyczące rozpraszania światła. Dotknąć nieba to cel, który przyświecał naszemu mentorowi – profesorowi Iannisowi Michaloudisowi, kiedy wspólnie z grupą naukowców MIT, NASA i Uniwersytetem w Maharastrze z sukcesem próbował zamknąć jego fragmenty w butelce.

Dlaczego interesujący?

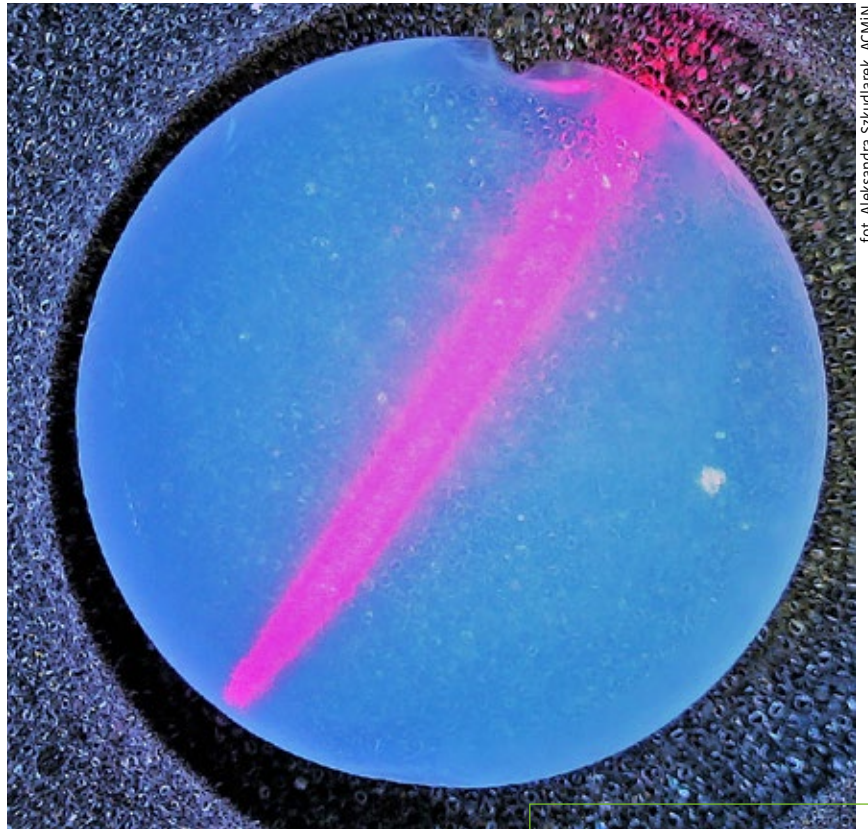
Po raz pierwszy aerożel został otrzymany w latach 30. przez Samuela Kistlera, niedoszłego rolnika, który jednak zdecydował się zostać chemikiem. Początkowo wykorzystywano je jako dodatki do kosmetyków, past do zębów oraz farb. W późniejszych latach 70. znalazły zastosowanie jako wypełnienia materiałów izolacyjnych, wypełniacze i materiały zagęszczające i wzmacniające opony. Jako jedyny z grupy materiałów został wybrany przez NASA w projekcie Stardust do łapania pyłu z ogona komety Wild2. Pył z tej komety porusza się w kosmosie z prędkościami dochodzącymi do 6 km/s – szybciej niż pocisk balistyczny. Każdy materiał o większej gęstości niż aerożel, mógłby zniszczyć strukturę pyłu. Kiedy kapsuła z próbkami wylądowała w 2006 roku, wszyscy z niecierpliwością oczekiwali na rezultaty 7-letniej podróży. Aerożel okazał się tutaj materiałem doskonałym, gołym okiem naukowcy obserwowali nienaruszone ślady cząstek i same cząstki, pochodzące z czasów kształtowania się naszego Układu Słonecznego. O ekspedycjach kosmicznych i wykorzystaniu przez NASA aerożeli w misjach na Marsie mogliśmy się dowiedzieć z pierwszej ręki od naszego drugiego mentora – dr Mihaila P. Petkova, naukowca pracującego w Jet Propulsion Laboratory w NASA.

Dlaczego intrygujący?

Dla naukowców aerozele nadal stanowią wyzwanie. Jak to się dzieje, że tak lekki materiał jest w stanie udźwignąć ciężar tysiąc razy większy, bez naruszenia tej struktury? Czy da się w jakiś sposób ominąć proces suszenia nadkrytycznego? Jak zmodyfikować jego własności, by dodatkowo był elastyczny? Tutaj codziennie dowiadujemy się o nowych badaniach w tej tematyce. A może jak twierdzi prof. Mark Miodownik, samo piękno tego materiału, stworzonego z potrzeby ciekawości, podobnie jak diament wystarcza, żeby umieścić go w panteonie chwały materiałów jakie wytworzyła ludzkość?

Projekt został objęty honorowym patronatem naukowym rektorów sześciu krakowskich uczelni: Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Rolniczego, Uniwersytetu Pedagogicznego, Politechniki Krakowskiej oraz Akademii Sztuk Pięknych. Dodatkowe wsparcie finansowe oraz dostęp do mikroskopów elektronowych zapewniły nam firmy PIK Instruments oraz 3D Nano.

Naukowe Warsztaty Projektowe realizowane są w całości zespołowo w oparciu o zasady nauczania projektowego. Oprócz przekazywania wiedzy położono duży nacisk również na kompetencje rozwijane podczas pracy zespołowej, czyli krytyczno-analityczne spojrzenie, kreatywność, planowanie i koordynowanie projektem oraz skuteczną komunikację. Projekty dotyczące tego, jak przedstawić aerożel w wybranych dziedzinach, takich jak: przestrzeń kosmiczna, transport, architektura i budownictwo, energetyka, elektronika oraz medycyna są realizowane przez zespoły złożone ze studentów



fot. Aleksandra Szkuclarek, ACPiN

Aerożel, przez który przechodzi czerwone światło lasera

różnych specjalności. Końcowy efekt w postaci 3-minutowego filmu prezentującego pomysł zostanie przedstawiony przez uczestników warsztatów podczas uroczystego finału 14 grudnia o godz. 14:00 w Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii. Już teraz serdecznie zapraszamy. Dodatkowe informacje o projekcie można znaleźć na stronie internetowej i Facebooku AGH.

Niewidomi poczują trójwymiarowy kształt

Maciej Myśliwiec
Biuro Prasowe AGH

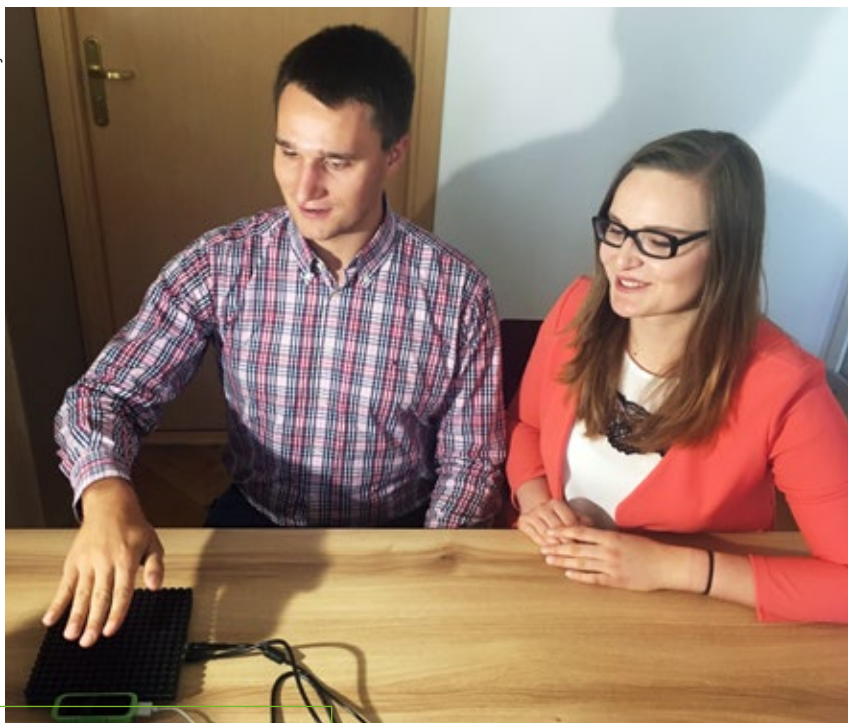
Urządzenie testowane przez Uczelniane Centrum Informatyki AGH składa się z 256 matych głośników i kamery, które razem tworzą płytę emitującą ultradźwięki. Te formują dany kształt, który można wyczuć zbliżając dłoń.

Twórcą narzędzia jest Ultrahaptics – jedyna na świecie firma zajmująca się produkcją urządzeń umożliwiających generowanie kształtu za pomocą fal ultradźwiękowych. Dostosowywanie instrumentu do potrzeb studentów z dysfunkcją wzroku jest przedmiotem pracy magisterskiej Joanny Rocznik, studentki informatyki na

Akademia Górniczo-Hutnicza jako pierwsza uczelnia w Polsce zakupiła urządzenie generujące fale dźwiękowe, dzięki którym osoby niewidome i niedowidzące mogą poczuć trójwymiarowy kształt. Za pomocą tego narzędzia studenci i pracownicy z dysfunkcją wzroku będą mogli lepiej poznać na przykład skomplikowane wykresy czy mapy.

Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji AGH. Planuje ona stworzyć odpowiednią aplikację oraz zaprogramować przyrząd tak, by ułatwić pracę z nim studentom kierunków ścisłych.

fot. M. Myśliwiec



M. Ryszka, pracownik UCI
i J. Rocznik, studentka WIEiT,
testują urządzenie

Prace nad pierwszym etapem rozwiązania studentka rozpocznie w Japonii, do której została zaproszona przez prof. Kaori Fujinami z Tokyo University of Agriculture and Technology.

Tam pod okiem swojego promotora, prof. dr Bipin Indurkha będzie pracować w laboratorium Daily Life Computing nad nowym zastosowaniem narzędzia.

Zalety urządzenia dostrzega pracownik Uczelnianego Centrum Informatyki, Marcin Ryszka. – Jako osoba niewidoma i jednocześnie absolwent AGH zdaję sobie sprawę z potrzeb ludzi niewidomych i słabowidzących. Technologia Ultrahaptics to dla nas ogromna szansa. Sprowadzenie takiego urządzenia pomoże nam nakreślić kierunek dalszego rozwoju tej technologii. Osoba niewidoma poznaje większość rzeczy dotykaniem. Narzędzie może pomóc np. w poznaniu kształtu danego wykresu czy mapy danego terenu – podkreśla Ryszka.

Nowości Wydawnictw AGH

oprac. Magdalena Grzech

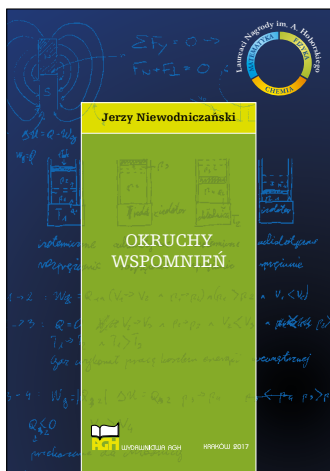
Jerzy Niewodniczański
Okruchy wspomnień

Pełna oferta Wydawnictw AGH: www.wydawnictwa.agh.edu.pl

Tom jest drugą publikacją z serii „Laureaci Nagrody im. A. Hoborskiego”. Nagroda ta została ustanowiona przez Komitet Organizacyjny „Dni Hoborskiego – Święta Nauk Ścisłych” w AGH, których celem jest popularyzacja nauk ścisłych oraz propagowanie w środowiskach nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych i akademickich idei ich właściwego nauczania. Jest przyznawana za całokształt działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej w dziedzinie chemii, fizyki bądź matematyki. Potwierdzeniem przyznanej nagrody jest dyplom oraz statuetka „Diamentowa Kula”.

Laureatem nagrody w 2016 roku został Jerzy Niewodniczański, emerytowany profesor zwyczajny Akademii Górniczo-Hutniczej i profesor honorowy AGH, geofizyk i fizyk jądrowy, dyrektor Instytutu Fizyki i Techniki Jądrowej AGH, inicjator powstania i pierwszy dziekan Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej AGH, prorektor uczelni, w latach 1992–2009

prezes Państwowej Agencji Atomistyki. Specjalista w zakresie zastosowań metod jądrowych w badaniach materiałów geologicznych oraz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Reprezentant Polski w Radzie Gubernatorów Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA) w Wiedniu, przewodniczący Konferencji Generalnej MAEA, członek eksperckich zespołów tej organizacji i ekspert MAEA na misjach w Rumunii, Jordanii, Tanzanii, Nigerii i Japonii. Członek Komitetu Naukowo-Technicznego EURATOM-u. Wieloletni wykładowca fizyki i geofizyki na uniwersytecie w Jos w Nigerii. Propagator idei wprowadzenia w Polsce energetyki jądrowej. Miłośnik gór, przewodnik tatrzański i instruktor alpinizmu, uczestnik wypraw naukowo-alpinistycznych w Andy peruwiańskie i Hindukusz afgański. Książka jest publikacją wspomnieniową autora. Napisana z pasją i entuzjazmem będzie zapewne dla wielu czytelników źródłem frapujących informacji i zabawnych anegdot.



XXII edycja Konferencji Studenckiego Ruchu Naukowego AGH za nami!

Katarzyna Styk



fot. Z. Sulima

20-22 października w Bartkowej już po raz XXII odbyła się Konferencja Studenckiego Ruchu Naukowego AGH. Patronat nad nią objął prof. Tadeusz Słomka – Rektor AGH. Wydarzenie to jest co roku dla studentów idealną okazją do naukowej dyskusji, zaprezentowania swoich pomysłów oraz podzielenia się doświadczeniem i zainteresowaniami. Głównym przyczynkiem dla tego spotkania jest podsumowanie realizacji Grantów Rektora AGH, przyznawanych kołom na dany rok kalendarzowy w celu realizacji przez nie projektów naukowych. W tym roku w Bartkowej został pobity kolejny rekord. W wydarzeniu wzięło bowiem udział ponad 170 osób, reprezentujących 122 projekty grantowe. Było to nie lada wyzwanie dla komitetu organizacyjnego, by w czasie tych trzech dni ułożyć wszystkie prelekcje i dyskusje naukowe oraz zmieścić również organizacyjnie pozostałe punkty programu.

W piątkowy poranek 20 października uczestnicy konferencji zebrali się na terenie AGH, by pełni pozytywnego nastawienia przejechać do Ośrodka Wypoczynkowego Stalownik w Bartkowej, położonego nad przepięknym Jeziorem Rożnowskim. Po zakwaterowaniu i chwili dla siebie rozpoczęła się właściwa część konferencji. Sesji plenarnej przewodniczyli Pełnomocnicy Rektora ds. Kół Naukowych dr inż. Leszek Kurcz i dr inż. Paweł Bogacz oraz Prezes Studenckiego Towarzystwa Naukowe-

go mgr inż. Wojciech Sajdak. To spotkanie przebiegało inaczej niż w latach poprzednich. Tym razem to nie panowie pełnomocnicy opowiadali o działalności kół, a robili to sami studenci. Byli nimi przedstawiciele laureatów konkursu na Najlepsze Koło Naukowe 2016 roku, organizowanego przez Fundację dla AGH. Dawid Pietruch – Prezes KN Bozon (I miejsce) oraz Katarzyna Styk – Prezes KN Zarządzanie (II miejsce) podzielili się z zebranymi spostrzeżeniami i wskazówkami dotyczącymi szerokiego spektrum działań w obrębie i dla koła naukowego, które pozwalają zdobyć miano najlepszych z najlepszych. Monika Wolny z KN

Uczestnicy XXII Konferencji
Studenckiego Ruchu
Naukowego AGH

Sesja plenarna konferencji



fot. Z. Sulima

fot. Z. Sulima



Pełnomocnicy Rektora ds. KN AGH. Od lewej dr inż. L. Kurcz, dr inż. P. Bogacz

Eko-energia (III miejsce – we wspomnianym konkursie) dołączyła do tej prezentacji ostatniego dnia konferencji, omawiając osiągnięcia w aspekcie AGH Solar Boat.

Następnie równolegle w dwóch salach (sekcjach), prelegenci prezentowali swoje referaty podsumowujące granty. Jak wspomniano powyżej, było ich aż 122. Tematyka projektów jak zawsze była niezwykle różnicowana, bowiem z jednej strony były to projekty konstruktorskie, z drugiej badawcze, z trzeciej konferencyjne. Budowa maszyn i urządzeń, prowadzenie badań, organizacja wypraw i konferencji, to główne kierunki działań naukowych studentów AGH, pozwalające budować najsilniejszą ekipę młodych naukowców w Polsce. Konferencja naukowa to nie tylko wystąpienia i dyskusje, ale również integracja. Pierwszego wieczoru uczestnicy wzięli udział w zabawie tanecznej w stylu lat 60. Zabawa przy piosenkach sprzed kilkudziesięciu lat, rozmaite konkursy i wspólne rozmowy pozwoliły się lepiej poznać. Pomimo kilkugodzinnych nocnych płasów, wszyscy dzielnie pojawili się na sobotnim śniadaniu, by nabrać energii przed kolejną częścią obrad. Obok podziału na dwie sekcje, wystąpienia w ten dzień, jak również w niedzielę, podzielono na część poranną i popołudniową. Pomiędzy nimi, w południe, uczestnicy mieli okazję skorzystać z nauki żeglowania po Jeziorze Rożnowskim (gwarantowana przez Akademicki Klub Żeglarski AGH) lub wybrać się na wycieczkę do Miasteczka Galicyjskiego w Nowym Sączu. Obie atrakcje cieszyły się dużym zainteresowaniem. Po nich wszyscy punktualnie stawili się na popołudniowe obrady, w których wzięła udział prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich. Na zakończenie dnia zaplanowane zostało kolejne spotkanie integracyjne uczestników. Czas na

fot. arch. KN



Prof. A. Siwik – Prorektor ds. Studenckich

zorganizowanym ognisku umiała kapela góralska, a potem dłużej trwały wspólne śpiewy i gra na gitarach.

Ostatnią, niedzielną część obrad rozpoczęto z równie dużym entuzjazmem, jak w dwa wcześniejsze dni. Większa śmiałość (zapewne powiązana z wcześniejszą integracją) przyczyniła się do bardzo ożywionych dyskusji interdyscyplinarnych. Obrady zakończyła w południe pani prorektor oraz pełnomocnicy rektora, gratulując zebranych tak wspaniałych wyników swych prac naukowych oraz życząc zjawiskowych pomysłów na kolejne działania. Ostatnim punktem programu były pokazy dwóch dużych projektów konstrukcyjnych kół naukowych AGH – motocykla elektrycznego „e-Moto” oraz łodzi solarnej „AGH Solar Boat”. Chętni mogli także uczestniczyć w rejsie statkiem po Jeziorze Rożnowskim oraz skorzystać z rejsów żaglówkami (dziękujemy AKŻ AGH).

Rosnąca ilość projektów świadczy nie tylko o coraz większych możliwościach finansowych i organizacyjnych, ale co najważniejsze o rosnącej chęci studentów do naukowego działania, którzy poszerzają swoją wiedzę, umiejętności i pasję pod okiem opiekunów naukowych. By te kwestie dalej rozszerzać, ułatwiać je i upraszczać, podczas konferencji odbyło się również spotkanie programowe opiekunów kół naukowych z prof. A. Siwik. Pozwoliło ono na dyskusję i wymianę poglądów na temat funkcjonowania organizacji studenckich oraz zaznajomienie opiekunów z planami uczelni dotyczącymi działalności kół naukowych. Całość konferencji w ocenie uczestników została dobrze przygotowana przez komitet organizacyjny, złożony ze studentów i doktorantów z kół naukowych KN Zarządzanie, KN Bozon, KN Eko Energia, KN MSS, KN Ignis, a także ze Studenckiego Towarzystwa Naukowego oraz z Akademickiego Klubu Żeglarskiego, w osobach: Joanny Andrysiak, Dominiki Gardas, Moniki Wolny, Michała Pilarczyka, Dawida Pietrucha, Rafała Pochopienia, Dominiki Marcaka, Anety Ziótek, Agaty Nawrot, Mateusza Mizio, Sebastiana Stefańskiego, Mateusza Wędrychowicza, Wojciecha Sajdaka oraz Katarzyny Styk.

Możliwość prezentacji swoich sukcesów i osiągnięć stanowi aspekt motywacyjny do dalszego działania oraz podjęcia działań pozwalających na pozyskanie dofinansowania nie tylko ze strony AGH, ale też wyjścia ze swoimi działaniami „na zewnątrz” – pozyskania partnerów i sponsorów – co pozwoli na doskonalenie rozpoczętych projektów.

Wiedza poparta praktyką daje gwarancję na szybsze uzyskanie efektów pracy, tak więc gorąco zapraszamy do działania w Kołach Naukowych AGH!

Ignis stawia na współpracę z przemysłem

Faustyna Gapys,
Agata Złota, Anddzej Boduch

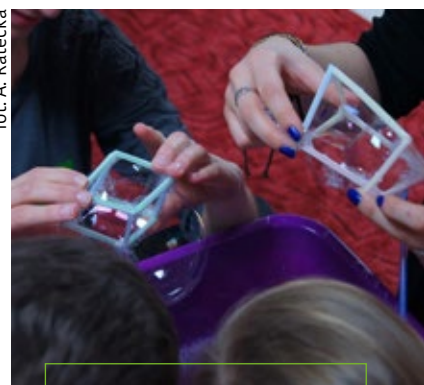
Studenckie Koło Naukowe Ignis funkcjonuje przy Katedrze Maszyn Ciepłych i Przepływowych na Wydziale Energetyki i Paliw. Zakres zainteresowania oraz działania koła są bardzo rozległe. Większość zrealizowanych projektów obejmuje dziedzinę energetyki i inżynierii cieplnej oraz maszyn i urządzeń energetycznych. Ponadto obszar działalności zahacza o problematykę związaną z efektywnym wykorzystaniem źródeł odnawialnych i nieodnawialnych. Historia koła sięga 31 sierpnia 2011 roku, kiedy to na wniosek czterech studentów WEiP: Ingi Wądrzyk, Marty Kościelskiej, Rafała Polepszyca oraz Macieja Żyrkowskiego, rektor AGH wyraził zgodę na utworzenie kolejnego koła naukowego działającego w Akademii Górniczo-Hutniczej. Od tego czasu KN Ignis zrealizowało wiele projektów, w tym część w ramach Grantu Rektorskiego. Niektóre z nich zostały zaprezentowane podczas Konferencji Studenckich Kół Naukowych. Opiekunem koła, a równocześnie mentorem dla blisko 90 członków, jest mgr inż. Wojciech Kalawa. Poza równoległym koordynowaniem kilku projektów, w ciągu semestru organizowane są seminaria, warsztaty, szkolenia, konferencje i wycieczki umożliwiające studentom poszerzenie swoich kompetencji oraz zainteresowań. Bardzo istotnym elementem działalności koła jest podejmowanie współpracy z firmami, które są związane z obszarem jego działalności. Koło IGNIS współpracuje m.in. z Rafako S.A., Danfoss Polska, Herz, Flowair. Dzięki tym działaniom możliwa jest organizacja szkoleń, warsztatów i wyjazdów dla studentów chętnych poszerzać swą wiedzę

teoretyczną i praktyczną. Ponadto partnerzy pomagają członkom koła w realizacji ważnych grantów i projektów naukowych poprzez udostępnianie swojego sprzętu, maszyn oraz know-how. Spotkania z przedstawicielami firm to nie tylko wiedza techniczna. To również świetna okazja do uzyskania wskazówek i cennych porad na temat rynku pracy, oczekiwań pracodawców i możliwości uzyskania doświadczenia. Warto tutaj wspomnieć, że wielu członków koła odbywało staż lub praktykę w zaprzyjaźnionych z IGNISEm przedsiębiorstwach. Ponadto w ubiegłym roku akademickim studenci mieli możliwość zdobycia przydatnych w zawodowym świecie uprawnień SEP. Na pewno warto wspomnieć o przedsięwzięciach, którymi zajmowaliśmy się na przestrzeni lat. Pierwszym poważnym projektem grantowym zrealizowanym przez członków naszego koła była absorpcyjna pompa ciepła. W jego ramach został wykonany model systemu grzewczego, na podstawie którego wykonano badania, za pomocą których określono efektywność energetyczną i opłacalność ekonomiczną instalacji grzewczych wyposażonych w absorpcyjne pompy ciepła. Temat ten wydał się ciekawy ze względu na dużą atrakcyjność urządzeń absorpcyjnych, które do zasilania nie zużywają praktycznie energii elektrycznej, co powoduje niezależnienie się użytkowników od dostaw prądu. Kolejną ważną inicjatywą podjętą przez nasze koło był projekt i budowa chłodziarki termoakustycznej. Za cel została obrana budowa urządzenia wykorzystującego efekt termoakustyczny, czyli przenoszenie

Opiekun: mgr inż.
Wojciech Kalawa



fot. A. Ratecka



AGH Junior

Wykonawcy grantów 2016



fot. A. Ratecka

fol. A. Ratecka



Modele pomp wytworzone metodą druku 3D

ciepła kosztem wytworzenia fali dźwiękowej generowanej przez głośnik. W ostatnich latach projekty zasługujące na uwagę to budowa bezłopatkowej turbiny Tesli – jeden z pierwszych modeli w Europie oraz studenckie laboratorium klimatu wewnętrznego – kompaktowe stanowisko laboratoryjne do badania wentylacji i obróbki powietrza. Koło stawia również na

przedsięwzięcia pomagające studentom nabywać praktycznych umiejętności, czego dowodem jest Grant Rektorski 2017, w którym to członkowie koła zbudowali od podstaw układ badający pracę pomp przemysłowych oraz obiegowych. W ramach tego projektu wykonane zostały modele pomp, wcześniej narysowane przez studentów i wydrukowane na drukarce 3D, co pozwoliło empirycznie poznać zasadę działania tych urządzeń. Dodatkowo angażujemy się w projekt AGH Junior. Organizujemy tam warsztaty mające na celu uczenie poprzez zabawę. Tworzymy zajęcia dla najmłodszych, aby pokazać, że wszystko co nas otacza ma swoje naukowe wytłumaczenie i w ten sposób zachęcić dzieci do samodzielnego eksperymentowania. Ponadto pobudzona zostaje ich wyobraźnia, a efektem są fantastyczne pomysły oraz mile spędzony czas.

Jednak życie to nie tylko wykłady, projekty i obowiązki. To wszystko doprawiamy szczyptą dobrej atmosfery i wspólnymi wyjazdami. Dlatego ważne jest dla nas, aby utrzymywać kontakt także z absolwentami, którzy często służą nam pomocą i dobrym słowem.

Studenci z AGH w światowej czołówce prestiżowego konkursu branży naftowej

Katarzyna
Wrzosczyk
Dział Informacji
i Promocji

Studenci z Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu, będący członkami sekcji studenckiej AGH UST SPE Student Chapter, jako jedyni reprezentanci Europy wzięli udział w światowym etapie międzynarodowego konkursu branży naftowej PetroBowl. Uplasowali się w gronie ośmiu najlepszych drużyn na świecie, docierając w trakcie konkursowych zmagani do ćwierćfinału. Ponadto sekcja AGH UST SPE Student Chapter po raz pierwszy w swojej historii została uhonorowana nagrodą Outstanding Student Chapter Award.

PetroBowl to najbardziej prestiżowy studencki konkurs wiedzy o branży naftowej. Jego tematyka obejmuje aspekty techniczne wiertnictwa, inżynierii złożowej i eksploatacji złóż, wiedzę o przemyśle, jego historii, a nawet znajomość statystyk. Konkurs ma charakter drużynowy i rozgrywany jest w systemie pucharowym – zwyciężski zespół przechodzi do następnej rundy, a przegrany odpada.

Akademii Górniczo-Hutniczą reprezentowali w konkursie: Jakub Frankiewicz, Wojciech Labuda, Karol Surmacz, Mirosław Szczepaniec oraz Bartosz Świdorski. Przypomnijmy, że nasi studenci pojechali do Stanów Zjednoczonych jako mistrzowie Europy wyłonieni w eliminacjach, które odbyły się w kwietniu 2017 roku w Krakowie podczas konferencji East Meets West. Od tego momentu przez pół roku przygotowawali się do finałów. Każdy z członków drużyny był odpowiedzialny za dziedzinę nauki, w której czuł się najmocniejszy. Przygotowania polegały na studiowaniu wiedzy z książek zagranicznych, anglojęzycznych portali, najnowszych rankingów dotyczących między innymi wydobycia ropy i gazu poszczególnych firm oraz państw, a także statystyk dotyczących organizacji Society of Petroleum Engineers (SPE). Finał PetroBowl odbył się w San Antonio (Texas, USA) podczas największej corocznej konfe-



fot. W. Patrzatek

rencji SPE – Annual Technical Conference and Exhibition (ATCE). Rywalizowało ze sobą ponad 30 drużyn z całego świata. Mistrzostwo zdobyli studenci Universidad Nacional Autonoma De Mexico, wygrywając w finale z zespołem z Uniwersytetu w Beninie z Nigerii. Trzecie miejsce zajęła drużyna reprezentująca Oklahoma University z USA.

W trakcie konferencji ATCE została także wręczona nagroda Outstanding Student Chapter Award. Sekcja AGH UST SPE Student Chapter po raz pierwszy w swojej historii została uhonorowana tą nagrodą, a zeszyt roczny przewodniczący sekcji Wojciech Cieplak odebrał wyróżnienie z rąk Darcy'ego Spady – prezydenta SPE na 2018 rok. Outstanding Student Chapter Award przyznawana jest najbardziej wyróżniającym się sekcjom studenckim SPE na świecie. Pod uwagę brana

jest między innymi organizacja wydarzeń o zasięgu międzynarodowym, współpraca z innymi sekcjami studenckimi, aktywizacja członków czy kooperacja z przemysłem.

Ponadto Wojciech Labuda wziął udział w konkursie SPE International Student Paper Contest w kategorii undergraduata i wygłosił prezentację pt. „Profitability Calculations of Abandoned Mine Methane Utilization Project in the Upper Silesian Coal Basin”.

AGH UST SPE Student Chapter liczy około 100 członków, głównie z Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu, i w tym roku obchodzi swoje 15-lecie. Największym wydarzeniem organizowanym przez członków sekcji jest międzynarodowa studencka konferencja East Meets West, która cieszy się ogromnym zainteresowaniem studentów z całego świata.

Drużyna AGH po zakończeniu zmagania w finale konkursu PetroBowl. Od lewej: Wojciech Labuda, Jakub Frankiewicz, Mirosław Szczepaniec, Karol Surmacz, Bartosz Świdorski

KONKURS „NAJLEPSZE KOŁO NAUKOWE AGH 2017”

Przyjmowanie zgłoszeń konkursowych trwa do 9 stycznia 2018 r. Przedmiotem konkursu jest całoroczna działalność koła naukowego z minionego roku kalendarzowego. Szczegóły i regulamin www.fundacja.agh.edu.pl

KONKURS „ABSOLWENT ROKU”

Zgłoszenia w formie pisemnej (uzasadnienie 300-500 słów) można przysłać do 15 grudnia 2017 r. drogą mailową, pocztową lub składać osobiście w biurze Fundacji. Lista kandydatów jest utajniona, oficjalnie ogłoszony zostaje tylko laureat konkursu. Kategoria Absolwent AGH Junior obejmuje okres aktywności do 10 lat od ukończenia studiów. Szczegóły i regulamin www.fundacja.agh.edu.pl



fot. Oliver P. Spenger

Reprezentanci Studenckiej Sekcji SPE AGH w dniu podsumowującym konferencję SPE ATCE 2017. Od lewej: Bartosz Świdorski, Jakub Frankiewicz, Karol Surmacz, Weronika Patrzatek, Wojciech Cieplak, Wojciech Labuda, Kornelia Kamińska, Mirosław Szczepaniec, Maciej Górczak

Zgłębiać wiedzę na głębokości

Miroslaw Cholewa

Trzymiesięczny staż w Przedsiębiorstwie Budowy Szybów S.A.



fot. P. Kamiński

Na zrębie szybu



fot. M. Cholewa

Szyb Leon IV – wlot na poz. 1150

Jako student kierunku „Górnictwo i Geologia” na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii realizowałem w okresie od 3 lipca do 29 września 2017 roku trzymiesięczny staż w poszczególnych oddziałach Przedsiębiorstwa Budowy Szybów S.A. PBSz S.A. to firma należąca do wąskiego grona wysoko wyspecjalizowanych przedsiębiorstw działających w branży budownictwa podziemnego, mogąca poszczycić się ponad 70-letnią historią sięgającą 1945 roku. Realizuje najbardziej złożone inwestycje w Polsce i na świecie z zastosowaniem własnych, unikalnych technologii. Przedsiębiorstwo to jest doskonałym miejscem do wszechstronnego rozwoju studentów, którzy stoją u progu swojej kariery zawodowej. Budowa szybów stanowi fundament i jednocześnie załączek górnictwa podziemnego, ponieważ szyby górnicze pozwalając na dotarcie do złóż surowców mineralnych, otwierają drogę dalszej eksploracji i rozpoznania złoża. Obiekty te spełniają wiele funkcji, a ich wykonanie angażuje specjalistów m.in. z branży górniczej, mechanicznej, elektrycznej czy wiertniczej.

Będąc zatrudnionym na stanowisku stażysty pod ziemią, uczestniczyłem w procesie pogłębienia Szybu 8 KWK ROW, Ruch Jankowice oraz zbrojenia Szybu Leon IV na Ruchu Rydułtowy. Dzięki możliwościom zaoferowanym przez Przedsiębiorstwo Budowy Szybów i Dział Robót Górniczych mogłem być obecny na każdym etapie prowadzenia robót szybowych: od wiercenia otworów na dnie szybu i ich ładowania, poprzez odpalanie ładunków MW, ładunek urobku ładownikami typu „Gryf”, aż do procesu rozpięcia stalowego odeskowania i wykonywania obudowy ostatecznej szybu. Istotnym doświadczeniem była również praca przy transporcie materiałów do pogłębianego szybu, współudział przy rewizjach górniczych wyciągów szybowych czy asystowanie przy opuszczaniu pomostu wiszącego. Dzięki zaangażowaniu kierownictwa oraz młodych inżynierów Górniczego Biura Projektów Przedsiębiorstwa Budowy Szybów swoje zadania realizowałem na podstawie projektów technicznych branży górniczej i mechanicznej, będąc wspieranym przez ekspertów pracujących na co dzień przy inwestycjach dla krajowego i zagranicznego przemysłu wydobywczego. Miałem jednocześnie okazję do szlifowania swoich zdolności w zakresie projektowania i modelowania.

Praca i cenne wskazówki specjalistów z przedsiębiorstwa pozwoliły mi na rozwój i pogłębienie

wiedzy. Co więcej, staż – ze względu na ściśle związany z tematyką szybową temat pracy inżynierskiej – umożliwił mi jej tworzenie na rzeczywistych założeniach. Zdobyte w ten sposób doświadczenie stanowi cenne uzupełnienie rzetelnego przygotowania teoretycznego i merytorycznego, które zdobywam w ciągu roku akademickiego w Akademii Górniczo-Hutniczej. Jestem przekonany, że praca w Przedsiębiorstwie Budowy Szybów pozwoliła mi na pozyskanie praktycznej wiedzy niezbędnej w dalszym zdobywaniu wykształcenia, a w przyszłości – w pracy zawodowej.

Pragnę zakończyć, przytaczając myśl Benjamina Franklina: „Powiedz mi, to zapomnę. Naucz mnie, to może zapamiętam. Zaangażuj mnie, to się nauczę.” Za zaangażowanie mnie do działania, które pozwoliło na zdobycie bezcennej wiedzy i doświadczenia, serdecznie dziękuję Dyrektorowi Technicznemu, Kierownikowi działu TBP oraz Pracownikom Przedsiębiorstwa Budowy Szybów S.A.



Inauguracja roku akademickiego Centrum AGH UNESCO

prof. dr hab. inż. Janusz Szpytko



fot. P. Kraj, Centrum AGH UNESCO

23 października 2017 roku w AGH odbyła się inauguracja kolejnego roku akademickiego stypendystów Centrum AGH UNESCO.

Program spotkania obejmował: przywitanie uczestników oraz prezentację uczelni przez prof. Jerzego Lisa – Prorektora ds. Współpracy; prezentację Centrum AGH UNESCO przez prof. Janusza Szpytko – kierownika Centrum AGH UNESCO; wystąpienie prof. Sławomira Ratajskiego – Sekretarza Generalnego PK ds. UNESCO; prezentację własną stypendystów edycji 2017 oraz wykład inauguracyjny prof. Wojciecha Gregi (AGH WEAlIB) pt.: Information technologies for safety - critical systems. W spotkaniu uczestniczyli stypendyści Centrum AGH UNESCO 2017 (łącznie około 40 osób), opiekunowie stypendystów, zaproszeni goście.

W roku akademickim 2017/2018 Centrum AGH UNESCO realizuje projekty stypendialne w ramach inicjatyw: UNESCO POLAND Fellowship Programme in Engineering, edycja 2017A (zakwalifikowano 42 osoby z 28 krajów), Fellowship Programme by Ignacy Łukasiewicz/Stefan Banach in Engineering, edycja 2017B (zakwalifikowano 10 osób z 7 krajów). Łącznie zakwalifikowano 52 kandydatów z 31 krajów: Bangladesz (2), Benin (1), Burundi (1), Kamerun (2), Republika Zielonego Przylądka (1), Czad (1), Kolumbia (1), Demokratyczna Republika

Konga (1), Kuba (5), Republika Fidži (1), Gambia (1), Ghana (2), Haiti (1), Indie (5), Indonezja (1), Irak (1), Madagaskar (2), Malawi (1), Malezja (1), Mali (1), Meksyk (1), Mjanma (1), Namibia (1), Nigeria (2), Pakistan (3), Rwanda (1), Tajlandia (3), Togo (1), Ukraina (2), Uzbekistan (2), Wietnam (3).

Swoje staże naukowe stypendyści Centrum AGH UNESCO realizują na następujących Wydziałach AGH: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska; Humanistycznym; Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji; Inżynierii Materiałowej i Ceramiki; Inżynierii Mechanicznej i Robotyki; Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej; Odlewnictwa; Wiertnictwa, Nafty i Gazu.

W swoich wypowiedziach stypendyści wyrażali podziękowanie za możliwość podjęcia staży naukowych w Akademii Górniczo-Hutniczej, zwłaszcza w tak umiędzynarodowionej społeczności i wyrażali przekonanie o możliwości pozyskania wiedzy i praktyki w obszarze techniki.

31 października 2017 roku stypendyści Centrum AGH UNESCO zwiedzili Centrum Energetyki AGH i zapoznali się z jego działalnością naukową i dydaktyczną. Stypendyści zwiedzili laboratoria badawczo-dydaktyczne i laboratoria badawczo-komercyjne. Oprowadzał ich prof. Wojciech Nowak – Dyrektor Centrum Energetyki AGH.

Stypendyści Centrum AGH UNESCO edycji 2017A

Smoki, jaszczury i Marcin Fox

Ewa Elżbieta Nowakowska

fot. E. E. Nowakowska



Smok na ul. Kazimierza Wielkiego

Czasem myślę o nim z pewną czułością – bo kto wie, czy to nie on był tu ofiarą, a nie mieszkańcy miasta? Może było tak, jak z nieszczęsnym Minotaurem uwięzionym w Labiryncie na Krecie w prozie poetyckiej „Historia Minotaura” Zbigniewa Herberta (ze słynnego tomu Pan Cogito), idącej pod prąd obowiązującego mitu? Może wszystko potoczyło się inaczej, niż to odnotowano w oficjalnej wersji? Minotaur był po prostu niewydarzonym opóźnionym umysłowo księciem, którego król Minos kazał pedagogom edukować w Labiryncie, a gdy plan ten się nie udał, nastąpił na niego morderca – Tezeusza.

Czy i z nim tak było? Komuś przeszkadzał, za dużo wiedział, schowano go przed całym światem do jaskini, a potem wynajęto zabójcę, który posłużył się owczymi skórami?

Poza legendami, które rzucają na niego same kalumnie, niewiele się zachowało. Ani Krak, ani Szewczyk Dratewka (zwany także Skubą) nie prowadzili pamiętników, a kronikarze zapisali jedynie pogłoski; mistrz Wincenty Kadłubek określił go mianem *holophagusa*, czyli „catożercy”, zaś Jan Długosz w swych *Dziejach Polski* pisał o Wawelu: „Widzieć można do dziś dnia na tej górze wiele

jaskiń, w których miał przebywać ostawiony w pisemnych i ustnych podaniach smok, czyli z w i e r z ę p r z e d z i w n e j w i e l k o ś c i (podkreślenie moje – E. E. Nowakowska), który dużo szkód mieszkańcom tutejszym miał zadawać” (tłum. Julia Mrukówna). Ciekawe, jak naprawdę wyglądał Smok Wawelski?

Obawiam się, że nie pomogą nam tu zajęcia z paleontologii na Wydziale Geologii AGH i stricte naukowe podejście wykładowców: być może dowiemy się, że *holophagus* to również gatunek wymarłej ryby trzonopłetwej z okresu jurajskiego, ale ta specjalistyczna informacja nie rozjaśni nam obrazu sprawy. Musimy zdać się raczej na mityczne wizerunki smoków, które pojawiały się przez wiele stuleci, towarzysząc między innymi na obrazach i rzeźbach świętemu Jerzemu czy archaniołowi Michałowi; sam Smok Wawelski został (ponoć bardzo wiarygodnie!) sportretowany w słynnym dziele *Kosmografia* Sebastiana Münstera, wydanym w Bazylei w 1544 roku. Jeszcze w XVIII wieku nie poddawano w wątpliwość faktu istnienia smoczyczych istot: jak pisze w swym eseju Marek Sikorski, „w kompendiach wiedzy, nawet o charakterze naukowym, jak np. wielotomowy leksykon lipski, czy naiwno-popularnych encyklopediach, jak np. „*Nowe Ateny*” Benedykta Chmielowskiego (1700–1763), zostało napisane, i to z wielką powagą, że smoki istnieją. Opisywano ich pochodzenie, a nawet biologiczno-rozrodcze cechy. Uważano, że rodzą się jako płód poroniony, z pomieszaniami nasienia różnych zwierząt i mają cechy węża, ale cztery nogi, łuski, skrzydła jak nietoperz, a żyją w miejscach ukrytych, pustynnych i skalistych, gdzie jest sporo złota i srebra.”

Wygląd smoka został uznany za na tyle ważny temat, że w 2015 roku poświęcono mu wystawę na Wawelu zatytułowaną „Dwa oblicza smoka”. Łączyła ona odkrycia archeologiczne z przedstawieniami smoka w dziełach plastycznych wybitnych artystów i powstała w ramach międzynarodowego projektu „Zachować dziedzictwo Smoczęj Jamy na Wawelu”, który koncentrował się na zarówno formie geologicznej tej jaskini, jak i jej znaczeniu kulturowym.

Także pisarze próbowali dociec, kim lub czym był smok, czyniąc to niekiedy w specyficzny i groteskowy sposób, jak choćby Stanisław Pagaczewski w swej trylogii o przygodach Baltazara Gąbki, spopularyzowanej przez filmy animowane – Smok

Wawelski jest w nich przyjacielem ludzi, wynalazcą i podróżnikiem, który po swym domu, czyli po Smocznej Jamie, snuje się w szlafroku i kapciach. Warto wspomnieć też o wymienionym przez Pagaczewskiego i, jak się zdaje, autentycznym, tytule pracy doktorskiej Kraka: „Smok Wawelski (Draco Cracoviensis) – jedyny w dziejach świata przedstawiciel smoków cztekokształtnych i jego wyobrażenia w sztuce pierwotnych Słowian”. Z kolei z pochłanianych w podstawówce książek Stanisława Lema pamiętam, że w *Wizji lokalnej* ułożony przez autora słownik zawierał hasła „smok” i „zmok”. Sprawdzając to pierwsze czytałam: „Smok – wysuszony zmok”, próbując zaś dociec natury zmoka, dowiadywałam się: „Zmok – zmoczony smok”. Błędne koło, typowy dla Lema humor, frazy zapamiętane na całe życie! Chwilowo zostawmy literaturę piękną i przypomnijmy sobie, co materialnego pozostało do naszych czasów po Smoku Wawelskim. Przy wejściu do katedry wawelskiej po lewej stronie od niepamiętnych czasów wiszą na łańcuchu ogromne kości, o których przewodnicy opowiadają wycieczkom, że to szczątki Smoka Wawelskiego znalezione w położonej nieopodal Smocznej Jamie (po zabiciu smoka przez Kraka lub szewczyka). Istnieje też legenda, wedle której gdy urwie się łańcuch, nastąpi koniec świata, dlatego też gospodarze Wawelu szczególnie dbają o dobry stan jego ogniw. Kości, budzące od wieków zainteresowanie zwyczajnych ludzi, jak i przyrodników, zostały fachowo zbadane w 1937 roku przez wybitnego naukowca, profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego Henryka Hoyera, który na łamach pisma „Kosmos” uznał kości za zwierzęce, pochodzące z epoki dyluwialnej i rozpoznał w nich fragment czaszki nosorożca włochatego, połowę dolnej szczęki walenia i kości mamuta. Jak jednak w dawniejszych epokach tłumaczono pochodzenie kości? Źródła milczą na ten temat, w tym również skrupulatnie prowadzone od XV wieku akta kapitulne. Kości z katedry pojawiają się na kartach historii dopiero w 1583 roku, kiedy to niejaki Marcin Fox, profesor Akademii Krakowskiej, przyrodnik i medyk (był między innymi lekarzem domowym Firlejów i nadwornym medykiem króla Stefana Batorego!) wspomina o nich w korespondencji ze sławnym włoskim uczonym Ulissem Aldrovandim, u którego wcześniej studiował w Bolonii. Wysyłając mu do Włoch szkielet sumy i ząb jakiegoś prehistorycznego zwierzęcia (prawdopodobnie mamuta) napisał między innymi: „Są w Polsce i na Rusi po wielu miejscach nie tylko tego rodzaju zęby, lecz i kości monstrualnej wielkości. Widzimy i inne o wiele większe, wśród nich te, które wiszą w świątyniach zamku krakowskiego na łańcuchach. Jest żebro prawie trzy czwarte szerokości,

zaś długości na ośm stóp rzymskich, grube w środku na trzy i więcej palce. Druga kość, także jakoby goleń; lecz gdy jej długość jest prawie trzech stóp rzymskich, grubość jednak o wiele większa niż proporcja kości ludzkiej wymaga tego. Co to zaś są za kości, skąd lub w jakim czasie do Krakowa przyniesione, nie ma o tem żadnej wzmianki”. Ciekawostką może być fakt, że ów ząb mamuta został przez krakowskiego profesora odkryty w Kazimierzu nad Wisłą, gdzie razem z młodym Firlejem prowadził w 1569 roku wykopaliska zwierząt prehistorycznych. Fox skonstratował w liście do Aldrovandiego: „Sądzę, że kości owe, wyżej wymienione, są monstrualnych potworów, których gatunek, jak przypuszczam, wymarł”.

Jak wiemy dziś, jego przypuszczenia okazały się słuszne, chociaż droga do naukowego podejścia do kości z Wawelu była dość wyboista, jako że w dawnych wiekach racjonalizm mieszał się z legendą. Sam Aldrovandi wydał w Bolonii dzieło o smokach i innych stworach *Serpentum, et draconum historiae libri duo*, w którym wymienił Smoka Wawelskiego i Kraka, a ponadto jeszcze w 1587 roku domagał się od nuncjusza papieskiego Alberta Bolognettiego, by przysłał mu z Polski podobiznę wawelskiego smoka! Z kolei w pisany przed 1620 rokiem opisie podróży po Polsce Marton Csombor zauważył: „Sam Zamek jest przepiękny i bardzo wspaniały. Ma Katedrę, w której chowa się królów polskich (...) Przechowywane tam żebro jakiegoś olbrzyma ma cztery łokcie długości.” W 1742 roku zainteresował się nimi wszechstronny przyrodnik, jezuita Gabriel Rzączyński, a w ślad za nim Stanisław Duńczewski w „Kalendarzu Polskim i Ruskim na rok 1767” pisał o katedralnych kościach jako o „kościach olbrzymów”. Badał je patron naszej uczelni Stanisław Staszic, zaś znany historyk i miłośnik Krakowa Ambroży Grabowski poświęcił im na-

Smok niezdarą, ul. Lea 36a



fol. E. Nowakowska



Smok chudzielec,
ul. Urzędnicza 37

stępujące słowa w pracy „Kraków i jego okolice” (1866): „Opuszczając świątynię katedralną zwrócić należy uwagę na ważną osobliwość naturalną, przy drzwiach wielkich na zewnątrz kościoła na łańcuchach zawieszoną. Są to kopalne reszty potwornych zwierząt dawnego świata, które w czasie powszechnego zalewu kuli ziemskiej, potopem zwanego, zniszczone zostały, i które jeszcze niedawno za kości olbrzymów poczytane były, mianowicie: szczeka potwora morskiego, przeszło 13 stóp długa; piszczel udowy mamuta, czyli wielko-słonia, przeszło 4 stopy długości mająca, jakiegoś zagubionego gatunku nosorożców, zupełnie od teraz żyjącego różnego, które wszystkie w okolicach Krakowa znalezione zostały.” Czyż te trafne, choć pisane staroświecką polszczyzną zdania w czymś ustępują naukowemu opisowi profesora Hoyera z 1937 roku?...

A zatem, skoro już wiemy, że katedralne kości nie należą do smoka wawelskiego i nie dysponujemy żadną po nim pamiętką, skazani jesteśmy na domysły oraz wyobraźnię artystów, którzy z upodobaniem przedstawiają smoka w swoich dziełach. Kraków słynie nie tylko z umieszczanej na pocztówkach, zięjącej ogniem rzeźby smoka autorstwa niedawno zmarłego Bronisława Chromego, ale z innych rozlicznych wizerunków mitycznego potwora, założę się jednak, że niewiele osób potrafiłoby bez wcześniejszego przygotowania wskazać ich lokalizację. Przywołam tu więc garść przykładów: rzygacze Kaplicy Zygmuntowskiej na Wawelu, wspinający smok na kamienicy Pod Smokiem Talowskiego przy ulicy Smoleńsk 18, smoki przy Łobzowskiej 9-11, ich kuzyni na fasadzie szpitala Bonifratrów przy Trynitarńskiej 11, czy wreszcie smok w portalu Collegium Physicum UJ, ulica Gołębia 13. Wszystkie te miejsca, choć warte odwiedzenia, nie leżą w pobliżu AGH, dlatego skupię się na najbliższej okolicy naszej uczelni – odszu-

kiwanie smoków może sprawić dużą przyjemność zarówno pracownikom, jak i studentom AGH. Nie ukrywam, będzie to wybór nader subiektywny. Mijane w drodze do pracy smoki na przedwojennych kamienicach nieodmiennie budzą we mnie sympatię, choć jedne wydają się srogie i demoniczne, a inne pocziwe i niezbyt rozgarnięte. Czuję rodzaj przywiązania do melancholijnego chińskiego smoka-anorektyka przy ulicy Urzędniczej 37, na domu z 1934 roku projektu Zygmunta Prokieszka i Izidora Goldbergera. Bo jak tu nie polubić wygiętego w historyczny łuk chudziela z zabawnym, podwójnie zapętlonym ogonem ryby? Co prawda robi co może, żeby nas przerazić, ale raczej nikt by go nie obsadził w charakterze straszdyła. Tkwi na fasadzie jak kunsztowny egzotyczny ornament i zapewne trochę mu przykro, że mknący przechodnie zwracają na niego niewiele uwagi.

Co innego sięjący groźą smok przy ulicy Kazimierza Wielkiego 59 (na kamienicy z 1937 roku autorstwa Henryka Jakubowicza), całkiem niedaleko Biprostalu. Potwór ewidentnie ma bliskich krewnych wśród krokodyli, widać to po kroju łusek i sylwetce, do tego wysuwa roztrojony jęzor i ukazuje wielkie zęby. Napięcie i, co tu dużo mówić, lekki poptoch, rozładowuje fakt, że płaskorzeźba smoka sąsiaduje ze sklepem zoologicznym o dźwięcznej nazwie „ŻY-RAFA” i z szyldem reklamującym dystrybutora karmy. Nie jest jasne, czy przewidziano też karmę dla smoków... (Ta standardowa, przeznaczona dla pospolitszych gadów, może okazać się zbyt mdła i nijaka...). Prawdopodobnie do dalszej rodziny powyższego smoka zalicza się kolejny przedstawiciel ich rodu, umieszczony na nadprożu kamienicy z 1931 roku przy ulicy Lea 36 A. Wzrok przyciąga fantazyjny ogon z pętelką, zakończony jakby grotem strzały. Smok z ulicy Lea należy do istot gburowatych, mało lotnych i zdecydowanie ociężałych; potencjalnie mógłby przypuścić jakiś niemrawy atak, ale wyszedł z formy i dyszy ciężko, wspierając się na przednich łapach. Przydałoby mu się powalczyc z nadwagą, myślimy z nutką ironii; zanim jednak udamy się w dalszą wędrówkę, zauważmy, że głowa potwora, zarazem ludzka i demoniczna, przypomina nie tyle smoki, co wizerunki szatana w sztuce. Mimo pewnej dozy komizmu stwór z płaskorzeźby mógłby trafić na któreś z przedstawień Sądu Ostatecznego, na których nie brakuje przecież istot osobliwych, jak choćby u Hieronima Boscha.

Opuszczamy to miejsce i idziemy dłużej, obfitującą w ciekawostki ulicą Lea, docierając do jednego z najpiękniejszych portali Krakowa, który zdobi dom własny architekta Zygmunta Gawlika pod numerem 17. Gawlik to jedna z ciekawszych postaci krakowskiej sztuki: podczas I wojny

walczył w Legionach, potem studiował w ASP w klasie Jacka Malczewskiego, a także u Xawerego Dunikowskiego, ponownie znalazł się w armii w czasie wojny z bolszewikami, a naukę kontynuował między innymi u Józefa Gałęzowskiego i Fryderyka Pautscha. Jego edukacja obejmowała zatem architekturę, rzeźbę i malarstwo, zajmował się także konserwacją zabytków. W połowie lat dwudziestych XX wieku pracował w Urzędzie Konserwatorskim oraz zajmował się projektowaniem budynków użyteczności publicznej. Jak odnotował Jarosław Zawadzki, „wkrótce otworzył własne biuro i pracownię architektoniczną, dobrze widać prosperującą, skoro już w 1929 roku stać go było na wprowadzenie się z rodziną do zaprojektowanej i wybudowanej przez siebie kamienicy w Krakowie przy ul. Juliusza Lea 17”.

Ten modernistyczny budynek z elementami klasycyzującymi Gawlik zaprojektował w latach 1928–1929. Bajeczny portal zdobiony wspaniałe smoki z piaskowca; motyw smoków (skrzyżowanych jakby z rybami) powtarza się też w kutej kracie w bramie domu. U samej góry układa się do drzemki największy i najważniejszy smok portalu, nie ma w nim jednak nic władczego lub dominującego: wygląda na tak oswojonego, że jeszcze moment, a zamruczy niczym zadowolone, udomowione zwierzę. W przeciwieństwie do pozostałych ośmiu gadów na portalu, które przymknęły powieki, jego oczy pozostają otwarte – czuwa nad swą gromadką wijących się stworów: trochę smoków, a trochę jaszczurów, powyginanych, skierowanych głową w górę, głową w dół.

Motyw smoczyczych głów to wedle znawców tematu charakterystyczna cecha wielu prac Zygmunta Gawlika, podobne dekoracje można bowiem podziwiać niedaleko gmachu głównego AGH, a mianowicie w budynku Seminarium Śląskiego przy alei Mickiewicza 3. Powstał on w latach 1926–1928 jako owoc współpracy dwóch architektów: Zygmunta Gawlika i Franciszka Mączyńskiego, zaś cztery płaskorzeźby ewangelistów u góry gmachu wykonał sam Xawery Dunikowski.

Szukajmy smoków na krakowskich domach i... pielęgnujmy wiarę w nie wśród dzieci... W ubiegłym roku zdarzyło mi się przypadkowo postyszeć w tramwaju rozmowę matki z córeczką. Matka opowiadała dziecku historię Smoka Wawelskiego, co spotkało się z niedowierzaniem dziecka. Córeczka obrzuciła matkę pełnym politowania wzrokiem i wyjaśniła, że smoki nie istnieją, bo przecież po ziemi chodziły miliony lat temu dinozaury, które wyginęły – „Mamo, jak to, nie wiesz?”, zdumiała się odcytana w temacie latorośl.

Była to jedna z najsmutniejszych rozmów, jakie dane mi było w życiu usłyszeć... Bo cóż to za dzieciństwo bez wiary w baśnie...? Na paleontologię dziewczynka ma jeszcze czas...



fot. E. Nowakowska

Smoki na portalu przy Lea 17

Wybrana literatura i linki

- M. Rożek, *Symbolika i magia Krakowa*, Warszawa-Kraków 2000
- A. Nazar, *Tajemnice krakowskich budowli*, Kraków 2009
- K. Grodziska, „*Gdzie miasto zaczarowane...*” *Księga cytatów o Krakowie*, Kraków 2003
- M. Sikorski, „Z rozważań nad smokami. Przypadek ognistego smoka z Białej Nyskiej”, tekst dostępny na: <http://www.eioba.pl/pdf/z-rozwazan-nad-smokami-przypadek-ognistego-smoka-z-bialej-nyskiej-eioba-pl.pdf>
- P. Oszejca, Z. Bela, „Ulisses Aldrovandi, jego kolekcja przyrodnicza oraz związki z polskimi uczonymi (Część 2)”, w: *Opuscula Musealia* 21/2013
- H. Barycz, „Profesor krakowski współpracownikiem wielkiego przyrodnika” [w:] *Szkice z dziejów Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Kraków 1933
- S. Łempicki, recenzja dzieła H. Baryczy „Szkice z dziejów Uniwersytetu Jagiellońskiego”, Kraków 1933, w: *Pamiętnik Literacki: czasopismo kwartalne poświęcone historii i krytyce literatury polskiej* 32/1/4, Lwów 1935
- M. Kozioł, „Wiarygodny wizerunek smoka wawelskiego”, w: *Dwutygodnik Miejski KRAKÓW.PL*, Nr 15 (79), 14 września 2011
- J. Zawadzki, „Zygmunt Gawlik - architekt, artysta, konserwator”, w: *Ochrona Zabytków* 47/1 (184), 1994
- <http://krakow.wyborcza.pl/krakow/1,35798,20991220,szlakiem-architektury-modernizmu-w-krakowie-spacerownik.html>
- <http://szlakmodernizmu.pl/szlak/baza-objektow/gmach-seminarium-slaskiego>
- <http://wawel.krakow.pl/pl/op/155/arch/0/id/2072/wiecej>

Magister inżynier Język

Magdalena Pabisiak

fot. M. Mieszczak



Od lewej Maciej Szram,
Magdalena Pabisiak, Maciej
Kocot, Magdalena Łazarek

Były czasy, kiedy „humanista” brzmiało w ustach inżyniera jak obelga. I vice versa. Dziś wielu studentów wyższych uczelni nosi w sobie w różnych proporcjach informatyka, sportowca, poliglotę, inżyniera, pisarza, historyka, medyka, socjologa... Bo dostęp do wiedzy jest otwarty dla aktywnych, jak dostęp do żywności czy innych podstawowych dóbr materialnych. Ale uwaga! Starajmy się komponować dietę dla umysłu racjonalnie i pamiętajmy, że bez ćwiczenia, dieta może się okazać nieskuteczna, a także, że po przełamaniu pierwszych barier, właśnie praktyka jest tym, co da nam najwięcej satysfakcji. Podczas 54 Konferencji Studenckich Kół Naukowych Maciej Szram, członek KN Blabel, wygłosił w sekcji humanistycznej referat pod skromnym tytułem „Jakich języków obcych

warto się uczyć?” Chciałabym, w rozmowie z trójką członków naszego koła językowego, powrócić do niektórych wątków tego wystąpienia. Moimi rozmówcami są Magdalena Łazarek, Maciej Kocot i Maciej Szram.

Jesteś inżynierem? Przyszłym inżynierem? Przyszłym magistrem inżynierem? Jakiej specjalności?

MK: Przyszłym inżynierem Informatyki na WIEiT. Przyszłym magistrem pewnie też.

MS: Ja jestem studentem II roku energetyki.

MŁ: A ja inżynierem po Inżynierii Materiałowej na WIMiC, AGH, jednak magistrem planuję być z zupełnie innej dziedziny. Studiuję teraz filologię portugalską na Uniwersytecie Jagiellońskim, którą zaczęłam jako drugi kierunek „na próbę” na ostatnim semestrze studiów inżynierskich i wsiąknęłam całkowicie. Właśnie piszę pracę licencjacką po portugalsku, a co potem... zobaczymy.

A po skończeniu studiów? Zostaniesz pracownikiem korporacji, podróżnikiem, misjonarzem, naukowcem, może założysz własną firmę? Albo będziesz nauczycielem akademickim? Tłumaczem? I w jakim miejscu na świecie widzisz własną przyszłość?

MŁ: Przedemną jeszcze rok studiów licencjackich, jednocześnie pracuję w korporacji. Nie wiem, jaka będzie moja przyszłość, ponieważ najchętniej byłabym wszystkimi wymienionymi w pytaniu po trochu: podróżnikiem, misjonarzem, naukowcem czy nauczycielem akademickim. Miałam przez pewien czas plan, aby kształcić się w kierunku tłumacza technicznego, bo podstawy mam, inżynieria nie poszła na marne, teraz szlifuję język, jednak nie wiem, czy nie nudziłabym się. Póki co odkryłam, że wybierając taki język jak portugalski, może dość niszowy w Polsce, a jednak piąty na świecie w rankingach największej ilości użytkowników, nie ma się problemów z zatrudnieniem. I jeszcze nie trafiłam na nudę. Myślę, że dyplom ukończenia jednej z najlepszych uczelni technicznych i znajomość języków obcych jest gwarantem sukcesu, a dla każdego ten sukces może oznaczać coś innego.

MK: Ja prawdopodobnie zacznę od pracy w jakiejś firmie informatycznej, a potem... Kto wie, może przyjdzie pora na założenie własnej. Chciałabym raczej zostać na stałe w Polsce, ale jak najwięcej jeździć po świecie w wolnych chwilach.

MS: Plany dotyczące mojej przyszłości zawodowej też nie są jeszcze do końca jasne. Chciałbym w pracy wykorzystywać znajomość języków obcych i podróżować po świecie. Myślę, że praca w międzynarodowej firmie z ludźmi z różnych stron świata byłaby czymś, w czym się odnajdę.

Wiem, że język, języki, leżą w sferze Twoich zainteresowań. To norma wśród Twoich koleżanek i kolegów? Postępują się jednym językiem obcym, czy starają się poznać dwa, trzy? Szukają okazji, żeby je ćwiczyć?

MK: Mam wrażenie, że większość ludzi bardzo uparcie się broni przed kontaktem z językami. Zatrzymują się na angielskim, twierdząc, że to im wystarczy. I owszem, na co dzień nie potrzeba więcej języków, a nauka wymaga trochę wysiłku. Dlatego przydaje się dobra motywacja – na przykład zagraniczne podróże, chęć oglądania serialu w oryginale albo po prostu „językowy bakcył”.

MS: Niektórzy spośród moich znajomych naukę języków obcych biorą sobie do serca. Wiedzą, że ich przyszłość zawodowa jest związana z innymi krajami i poświęcają dużo czasu na rozwój w takim kierunku. Jednak wiele osób, z którymi miałem styczność, nie przywiązuje do języków żadnej wagi. Obowiązkowe zajęcia z języka obcego przeprowadzane w szkołach i na studiach uważane są za katorgę. Wstydzą się rozmawiać z obcokrajowcami, lub obawiają się, że koleżdy i koleżanki będą się naśmiewać.

MŁ: Zawsze fascynowały mnie języki obce, to powód, dla którego chętnie otaczam się osobami, które dzielą taką pasję. Jest jednak znaczna część moich rówieśników, która zna jedynie angielski, ale nawet nie szuka okazji, żeby ten język ćwiczyć, co wydaje mi się bardzo smutne. Mamy teraz ogrom możliwości, żeby się uczyć różnych języków czy nawet spotykać osoby obcojęzyczne w miejscu naszego zamieszkania, ale jest w nas czasem strach, może – jak powiedział Maciek – przed ośmieszeniem, bo jesteśmy perfekcjonistami, a może zwykłe lenistwo... Studia na AGH pokazały mi, że w każdej dziedzinie następuje wymiana pomysłów, wiedzy, spotykamy się z tekstami w obcych językach, konferencjami, naukowcami z innych krajów i nie uciekniemy przed koniecznością używania ich, szczególnie angielskiego. Języki obce nie są zarezerwowane dla humanistów, wręcz przeciwnie. Nauka języka wydaje mi się łatwiejsza dla osób o ścisłych umysłach, ceniących sobie logikę. Dlaczego tak dużo studentów kierunków technicznych przed językami ucieka? Tego nie wiem.

A dla Ciebie nauka języka to pasja, przyjemność, warunek konieczny dla rozwoju kariery zawodowej, czy jeszcze coś innego?

MS: Dla mnie nauka języków obcych jest nie tylko przyjemnością, ale również świetnym sposobem na utrzymanie mózgu w dobrej kondycji. Dzięki niej lepiej pracuje pamięć, pobudza się myślenie kreatywne i zmniejsza się szansa na wystąpienie w przyszłości choroby Alzheimera – a to tylko kilka z licznych korzyści. Poza tym wzrasta nasze znaczenie na rynku pracy, bo w dzisiejszych czasach angielski (lepiej lub gorzej) zna praktycznie każdy, a znajomość innych języków może okazać się bardzo ważnym czynnikiem dla pracodawcy.

MK: Zdecydowanie przyjemność i intelektualna rozrywka. Nawet, jeśli język jest mało znany i najprawdopodobniej nigdy mi się nie przyda, chętnie się go pouczę z czystej ciekawości – choćby przez chwilę. Nic nie daje większej satysfakcji, niż przypadkowe znajdowanie podobieństw między językami i domyślanie się, skąd mogło się wziąć jakieś słowo albo zasada w gramatyce. Niektórych dziwi taka pasja, ale tak już mam.

MŁ: Nauka języka to dla mnie poznawanie świata, innych kultur, poszerzenie dostępu do wiedzy, która jest na przykład niedostępna w języku polskim. Traktuję język jak narzędzie, co oczywiście też jest ważne w karierze zawodowej, bo chyba w każdej pracy musi następować komunikacja. Równocześnie to wyzwanie, ponieważ wiem, że nie da się nauczyć języka na 100 proc. i ciągle trzeba nad nim pracować. Taki challenge motywuje każdego dnia do rozwoju i można powiedzieć, że mnie to po prostu kręci! ;)

Wielu z nas (nie tylko w Polsce, we wszystkich krajach) posługuje się mową i pismem niedbale, a czasem niegodnie. Byle się jakoś porozumieć, byle osiągnąć jakiś cel. Język, języki, jakimi się posługujemy i sposób, w jaki to robimy – czy to nie nasza wizytówka, obraz naszej wiedzy, myśli, świadomości? Czy na przykład tytuł inżyniera nie powinien zobowiązywać do tego, by języka używać precyzyjnie, jeśli już nie pięknie, to choć z dbałością i poprawnie?

MK: Poprawne używanie języka zdecydowanie powinno być normą – szczególnie jeśli chodzi o ortografię. Tytuł inżyniera raczej nie gra tutaj roli, za to na pewno może być motywacją do odrobiny dbałości.

MS: To, co mówimy i jak to mówimy, pokazuje jacy jesteśmy. Zwłaszcza ludzie wykształceni powinni prezentować sobą odpowiedni poziom i obok przyzwoitego zachowania, sposób wypowiedzania się to moim zdaniem najważniejszy czynnik, który może to definiować.

MŁ: Traktujemy ojczysty język po macoszemu, a język polski jako przedmiot, który w szkole głównie opiera się na czytaniu lektur, od czego wielu z nas ucieka... Niestety społeczeństwo nie

posługuje się poprawnie własną mową. Myślę, że każda osoba posiadająca jakiś tytuł uczelni wyższej, powinna poza znajomością języka angielskiego, rozwijać się również w swoim ojczystym języku, aby formułować myśli w sposób poprawny i świadomy. Szczególnie dotyczy to osób, które zostają nauczycielami czy naukowcami, są reprezentantami danego uniwersytetu i mają dawać przykład kolejnym pokoleniom. To, że ktoś zapracował sobie na wiele tytułów w dziedzinie technicznej, nie zwalnia go z obowiązku dbania o jakość środków wyrazu. A jeśli nie staramy się używać poprawnych form i precyzyjnych słów do tego, co chcemy wyrazić, nasz komunikat będzie dla odbiorcy nieczytelny. Jak wtedy student lub inny profesor ma zrozumieć naszą pracę lub prelekcję? Jak tłumacz ma przetłumaczyć publikację, jeśli po polsku jest napisana niepoprawnie i zdania nie składają się w sensowną całość? Niedbałość rodzi dużo problemów, z których często nie zdajemy sobie sprawy. Razi mnie, gdy słyszę „w każdym bądź razie” lub inne poważniejsze błędy językowe, które zaburzają zrozumienie przekazu. Jednak w środowisku akademickim temat jest bardzo marginalizowany... a szkoda.

Streszczając słowa Magdy, Maćka i Macieja i zestawiając je z realiami kształcenia językowego w SJO AGH, możemy stwierdzić, że:

- Język angielski to dla inżyniera chleb powszedni; SJO ofiarowuje go lwiej części studentów w ramach obowiązkowych lektoratów.

- Więcej języków to możliwość wyboru dań, które szczególnie nam służą lub/i smakują.

Serwujemy je chętnym na tak zwanych dodatkowych kursach językowych. Liczba odbiorców jest ograniczona minimalistyczną postawą wielu studentów, oraz... przepisami. Oto przykład z „kuchni hiszpańskiej”: grupa na poziomie A2 liczy 17 osób. Gdyby dostęp do tego dodatkowego kursu był otwarty dla wszystkich studentów, urosłaby do 25 osób, grupa B1 byłaby większa o 40 proc., a B2 o 50 proc.. Nie mnie kalkulować koszt nauki owych kilkunastu „nieprzepisowych” studentów, mogą tylko powiedzieć: szkoda.

- W AGH działa – co rzadkie w uczelniach o profilu technicznym – studenckie koło naukowe o profilu językowym. Staramy się w nim zachęcać, ośmielać, doradzać, pomagać w zdobywaniu kompetencji językowych. Jeden z najnowszych projektów koncentruje się na języku hiszpańskim specjalistycznym. To specjalny kąsek dla osób, które przygotowują się do odbycia części studiów lub praktyk zawodowych po hiszpańsku. Pracowników oraz doktorantów AGH zainteresowanych udziałem w projekcie również serdecznie zapraszamy do współpracy.

- Prosiłam moich rozmówców o zwięzłe wypowiedzi. Myślę, że uważny czytelnik bez trudu wyczyta z tych krótkich zdań o wiele więcej informacji o tych trzech, tak różnych, osobowościach, niż zawiera się w słowach. Sprawia to magia języka. Ostatnio usłyszałam od pewnego studenta II roku, że za nic nie opuściłby wykładu z fizyki. Między innymi dlatego, że profesor mówi porywająco i pięknie. Oby podobne recenzje dotyczyły wszystkich zajęć, jakie prowadzimy w naszej uczelni, bo posługiwanie się dobrą lub złą polszczyzną może być zaraźliwe.

Jolanta Pabian

„Krakus” w Czechach

Solówka krakowska w wykonaniu Marty i Daniela na głównej scenie w Chrudim



fot. ZPIT AGH „Krakus”

W piątek 8 września Zespół Pieśni i Tańca AGH „Krakus” wybrał się na ostatni i najkrótszy w tym sezonie wyjazd zagraniczny. Sezon został rozpoczęty dalekimi Chinami, a zakończony czeskim Chrudim.

Intensywny wyjazd zapewnił nam wiele atrakcji – i tych tanecznych i tych lokalnych, ponieważ gospodarze okazali się bardzo mili i gościnni. Już po przyjeździe i obiedzie „Krakus” rozpoczął swój pierwszy wieczorny występ. Chociaż sceną był żwirowy plac, a twarze oświetlał tylko blask księżycy, to koncert został zaliczony do udanych. Trudy podłoża zostały zrekompensowane uśmiechem tancerzy i gromkimi oklaskami zgromadzo-

nej publiczności. Suita beskidzka została przyjęta z podziwem i prawdziwą radością. Kolejny dzień rozpoczął się bardzo wcześnie, ponieważ już po śniadaniu na rynku, przed kościołem w Chrudim para krakowska zaprezentowała solówkę na głównej scenie. Dzięki uprzejmości Marty i Daniela reszta zespołu mogła podziwiać występ w roli obserwatorów. Po krótkim pokazie Krakusi wyszli na wieżę kościoła, aby podziwiać panoramę, a następnie udali się na spacer malowniczymi uliczkami miasta. Po obiedzie przyszedł jednak czas na przygotowania do głównego koncertu, który odbył się w tym samym miejscu co poranny – na dużej, ale nieco śliskiej scenie. Dwie części suity beskidzkiej, składające się na całość pokazały zgromadzonemu przed sceną tłumowi, że Krakusi mają ogromne pokłady energii. Nasz zespołowy kolega musiał odciągać od sceny małe dzieci bojąc się, że chłopcy podczas wykonywania solówek mogą je uderzyć. One jednak były zbyt zafascynowane, aby odejść chociażby na krok. Po występie i kolacji „Krakus” został zaproszony na imprezę integracyjną. Kiedy zespoły ze Słowacji i Czech przygotowywały się, Krakusi na miejscu byli już zwarci i gotowi – tańcząc „Kaczuchy” i „Jedzie pociąg z daleka”. Dzięki temu czas szybko minął i rozpoczęła się zabawa, gdzie na żywo grała czeska kapela. Członkowie zespołu mogli nauczyć się czeskich zabaw i kilku ciekawych tańców. Jak się szybko okazało, słowaccy i czescy sąsiedzi mają z Polakami dużo wspólnego. Udało się nawet razem zaśpiewać słowacką piosenkę. Po powrocie do hotelu niektórzy mimo niskiej temperatury na zewnątrz wyczerpywali swoje jeszcze zmagazynowane pokłady energii na basenie, podczas gdy inni ćwiczyli śpiewy do ostatniego, porannego koncertu. Niedziela, która była dniem wyjazdu okazała się niezbyt łaskawa z powodu deszczu. Ostatni koncert został odwołany. Udało się jednak zaśpiewać „Pod Twą obronę” w czasie mszy świętej. Los



fot. ZPIT AGH „Krakus”

Ostatni dzień pobytu - strój krakowski

chciał, że Krakusi trafili akurat na chrzest małego Tomaszka – i już wszyscy wiedzą, że zostanie on kiedyś kierownikiem „Krakusa”. Wszak dwóch poprzednich kierowników sekcji (a ile jeszcze przed nimi?) nosili z dumą to imię.

Po wspólnym zdjęciu i pożegnaniu z władzami miasta Krakusi przebrali się w prywatne stroje i wyruszyli w drogę powrotną do Polski. Jak się jednak po jakimś czasie okazało – koleżanka i kolega postanowili zabawić trochę dłużej w Chrudim. Pierwsze na tej wycieczce pominięcie policzenia wszystkich członków zespołu i dwa rozładowane telefony zagubionych poskutkowało awaryjnym powrotem do Chrudim. Wszystko jednak skończyło się dobrze i szczęśliwie. Wieczorem z zaprzyjaźnioną firmą transportową „Krakus” wrócił do Krakowa.

I tak zakończył się ostatni wyjazd zagraniczny. To właśnie w 2017 roku „Krakus” zdobył Grand Prix w Bośni i Hercegowinie i zabawił na znanym już festiwalu w Sibiu w Rumunii, a nawet odwiedził dalekie Chiny. Z nowymi siłami Zespół jest gotowy rozpocząć kolejny taneczny sezon. Przygodo trwaj!

Sobotni koncert na rynku w Chrudim dodał Krakusom jeszcze więcej energii



fot. ZPIT AGH „Krakus”

AGH na I miejscu w Klasyfikacji Uczelni Technicznych AMP

Mateusz Zubik

fot. P. Skrabala



Gala Sportu Akademickiego
w Opolu

19 października 2017 roku w Opolu odbyła się Gala Sportu Akademickiego podsumowująca zmagania sportowe w Akademickich Mistrzostwach Polski w sezonie 2016/2017. Słynąca od wielu lat z bardzo wysokiego poziomu sportu akademickiego Akademia Górniczo-Hutnicza i w tym sezonie nie zawiodła, plasując się w czołówce rankingów polskich uczelni. Pozycja ta stanowi potwierdzenie faktu, iż nasza uczelnia jest jednym z najlepszych miejsc dla studentów, którzy pragną rozwój naukowy połączyć z rozwojem sportowym.

W Opolu Akademię Górniczo-Hutniczą reprezentowała prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich wraz z dr. hab. inż. Jarosławem Jakubskim – prezesem Klubu Uczelnianego AZS AGH, którzy mieli przyjemność aż trzykrotnie pojawiać się na scenie w celu odebrania wyróżnień dla naszej uczelni. Do wyróżnień tych należało:

- V miejsce w Klasyfikacji Medalowej Akademickich Mistrzostw Polski,
- I miejsce w Klasyfikacji Uczelni Technicznych Akademickich Mistrzostw Polski,
- II miejsce w Klasyfikacji Generalnej Akademickich Mistrzostw Polski.

Oczywiście na tak wysokie miejsce w Klasyfikacji Generalnej AMP składały się dobre wyniki przedstawicieli poszczególnych dyscyplin sportowych. Do największych sukcesów należały złote medale Akademickich Mistrzostw Polski

w takich dyscyplinach jak: piłka siatkowa mężczyzn, pływanie kobiet oraz wspinaczka sportowa kobiet i mężczyzn. Srebrne medale AMP wywalczyli zawodnicy startujący w biegach przetajowych, lekkiej atletyce, narciarstwie, pływananiu i snowboardzie oraz tenisistki. Brązowymi medalami mogli się poszczycić przedstawiciele drużyn: koszykówki mężczyzn, judo mężczyzn oraz ergometru wioślarskiego mężczyzn i kobiet. Podkreślić należy, że nie tylko punkty zdobyte przez wyżej wymienione sekcje zagwarantowały AGH tak wysoką lokatę, gdyż do Klasyfikacji Generalnej Akademickich Mistrzostw Polski wlicza się wyniki aż 35 najlepszych konkurencji spośród 43, które odbyły się w tej edycji AMP. Śmiało można stwierdzić zatem, iż na finalny sukces złożyła się wyjątkowa praca wszystkich trenerów oraz zawodników zrzeszonych w Klubie Uczelnianym AZS AGH. Niestety naszym sportowcom nie udało się obronić utrzymywanego przez ostatnie dwa lata I miejsca w Klasyfikacji Generalnej AMP, jednak trzeba przyznać, że ich tegoroczny triumfator, Uniwersytet Warszawski, bardzo wysoko postawił poprzeczkę. Nie mniej jednak, w sporcie porażki zazwyczaj działają mobilizująco, przez co w nadchodzącym sezonie możemy się spodziewać zaciętej walki o odzyskanie tytułu Akademickiego Mistrza Polski.

Cheerleaders AGH

Klaudia Dziadek

Debiutancki występ miał miejsce podczas finałów ESN Olympisc, gdzie zespół został obdarzony gromkimi brawami przez międzynarodową publiczność. Erasmusi będący na wymianie w różnych miastach Polski, którzy mierzyli się w rozgrywkach sportowych, szybko stali się fanami naszych cheerleaderek.

Drużyna prezentowała się również podczas finału Ligi Międzywydziałowej oraz na Biegu AGH. Na drugiej z imprez dziewczyny zaprezentowały swoje układy taneczne, a także dopingowały biegaczy i każdemu z nich wręczyły medal.

Cheerleaders AGH można było zobaczyć nie tylko podczas imprez na naszej uczelni. Drużyna brała także udział w warsztatach filmowych zorganizowanych w ramach Krakowskiego Festiwalu Filmowego w Krakowskim Parku Technologicznym. Tam cheerleaderki pokazały swoje umiejętności przed kamerami pod okiem zawodowych reżyserów.

Drużyna Cheerleaders AGH wciąż się rozwija.

W ciągu semestru zaprezentowała 6 różnych choreografii. Dziewczyny ciężko pracują nie tylko podczas cotygodniowych treningów, ale brały również udział w warsztatach dancehall.

Cheerleaders AGH na nowo rozpoczęły swoją pracę w marcu 2017 roku. Obecny trener drużyny jest Klaudia Dziadek, w minionym semestrze do zespołu należało 11 studentek z naszej uczelni.



fot. arch. zespołu

To dopiero początek działań drużyny. Należy spodziewać się coraz liczniejszych występów, na które serdecznie zapraszamy!

Cheerleaderki to zwykle dziewczęce zespoły, które mają za zadanie zagrzewać i dopingować sportowców ze swojej drużyny do wygranej. Ich pokazy to najczęściej skomplikowane układy składające się z elementów gimnastyki, tańca, a nawet akrobatyki. To też osobna dyscyplina sportu, uznawana często, z uwagi na dużą liczbę wypadków, za sport ekstremalny. Cheearliding wywodzi się z USA i tam jest najbardziej popularny. Od 2013 roku Międzynarodowa Unia Cheerleadingu (ICU) jest członkiem SportAccord – międzynarodowej federacji sportowej uznanej przez Międzynarodowy Komitet Olimpijski na podstawie Karty Olimpijskiej. (red.)

Drużyna Cheerleaders
AZS AGH



fot. arch. zespołu

AGH na mapie świata

Kto z nostalgią wspomina swój tegoroczny urlop, ciepło, słońce, radość i bez troskę, ten koniecznie powinien zapoznać się z poniższym tekstem i dołączonymi do niego fotografiami, które przenoszą nas w cudowne zakątki kuli ziemskiej. O podsumowanie akcji „AGH on Tour!”, którą zorganizowało Biuro Prasowe AGH, poprosiłam Annę Żmudę-Muszyńską, rzecznik prasową naszej uczelni. Efektem wakacyjnej akcji jest strona internetowa wakacje.agh.edu.pl, na której można oglądać przepiękne i pomysłowe zdjęcia studentów i pracowników Akademii Górniczo-Hutniczej.



Słowenia, Stara Fuzima, Zuzia

– „AGH on Tour!” brzmi zachęcająco i melancholijnie, zwłaszcza w szare jesienne dni. Wyjaśnijmy, co kryje się pod tą nazwą?

W tym roku zaproponowaliśmy studentom, pracownikom oraz absolwentom, aby przysyłali nam zdjęcia ze swoich wakacyjnych wojaży. Fotografie na bieżąco zamieszczaliśmy na stronie internetowej, dzięki czemu nie musieliśmy czekać do końca letniego sezonu, żeby zobaczyć efekty tych podróży. W ten sposób mieliśmy także podgląd, gdzie aktualnie znajdują się nasi studenci i pracownicy i jakie miejsca odwiedzają.

– Podobną akcją przeprowadziliście kilka lat temu, rozdając flagi w barwach AGH, które – jak pamiętam – cieszyły się ogromnym wzięciem.

Pomysł na wakacyjną historię zamkniętą w jednej fotografii zrodził się kilka lat temu, gdy przed wakacjami rozdawaliśmy naszym studentom flagi AGH, prosząc ich, aby wykorzystali je w swoich fotorelacjach z podróży. Akcja cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem. Dostaliśmy kilkaset zdjęć z wielu pięknych zakątków świata. Zdecy-

dowaliśmy się wówczas wybrać najciekawsze i zorganizować wystawę fotografii, którą można było oglądać w budynku głównym AGH.

– Czy w tym roku też rozdawaliście flagi?

Nie, natomiast poprosiliśmy, aby na zdjęciu był napis „AGH” lub nasze barwy. Pomysłów i różnorodnie niezwykle ciekawych aranżacji było całkiem sporo. Nasi studenci i pracownicy są bardzo kreatywni. Wykonywali napisy z kamieni, światła, mieli je na koszulkach i bluzach. Wielu zachowało swoje flagi, więc i one zdobią sporo fotografii.

– Na stronie internetowej pojawiła się też imponująca mapa z zaznaczonymi miejscami, do których dotarli ludzie z AGH.

Tak, mapa była strzałem w dziesiątkę. Przez całe wakacje docierały do nas zdjęcia, które na bieżąco zamieszczaliśmy na stronie wakacje.agh.edu.pl na interaktywnej mapie, dzięki czemu po wejściu na tę stronę od razu można zobaczyć efekt końcowy akcji. Nasi studenci i pracownicy przysłali nam ponad 300 zdjęć praktycznie z całego świata. Można powiedzieć, że nie ma kontynentu, na którym nie pojawiliby się ludzie związani z naszą uczelnią. To moim zdaniem najciekawszy efekt „AGH on Tour!”. Dotarły do nas zdjęcia z 54 krajów. Najczęstszym kierunkiem była Europa, więc na fotografiach są chyba wszystkie kraje tego kontynentu. Ponad 290 osób zwiedzało najróżniejsze miejsca w najdalszych punktach świata. Najdłuższą drogę, do Peru, odbyła grupa studentów pod kierunkiem dr. inż. Andrzeja Gałasia w ramach wyprawy naukowej, ktoś inny najkrótszą – na stadion Cracovii. Nasi podróżnicy bywali w najgorętszych miejscach globu, ale i najzimniejszych, bo na stacji polarnej. Najdalej na południe do Rio de Janeiro zawędrowała nasza studentka Ola z Wydziału Górnicztwa i Geoinżynierii. Zdjęcia są zachwycające – z plaży, głębokiej dżungli, wysokich gór, z arktyki. Najbardziej cieszyło nas to, że społeczność AGH tak chętnie zaangażowała się w naszą akcję.

– Kto ma większą żyltkę podróżnika: studenci czy pracownicy?

Chyba nie da się przyznać palmy pierwszeństwa, ponieważ i od jednych, i od drugich dostawaliśmy niezwykle ciekawe zdjęcia. Dla mnie bardzo ważnym wnioskiem z akcji jest to, że tworzymy mocno zintegrowaną społeczność uczelnianą, która mimo że wyjeżdża na wakacje, bierze kilkutygodniowy urlop, nie zapomina o Akademii. To bardzo optymistyczna myśl. Poza tym, niektórzy nasi fotografowie

dzielił się też swoimi fascynującymi historiami z wakacyjnych wojaży. Jedną z nich opowiedział Mateusz Chmiel z Wydziału Odlewnictwa, który odbywał fantastyczny staż na uniwersytecie w Oxfordzie. Swoje wrażenia z podróży opisywali nam studenci odbywający praktyki w Azji, nasi geolodzy relacjonowali swoje wyjazdy terenowe. Uczestnicy akcji dzielili się z nami historiami związanymi ze zwiedzanymi miejscami, ze swoimi wyprawami, pisali co robią i co ich tam sprowadza. Wszystko to było dla nas niezwykle interesujące – będąc w Krakowie oglądaliśmy świat ich oczami.

– Brzmi wspaniale. Szkoda, że „Wakacje AGH” dobiegły końca.

Ależ nie. Jesteśmy tak zachwyceni jej efektem, że postanowiliśmy akcję kontynuować. Pomysł jest taki, aby stronę wakacje.agh.edu.pl przerobić na całoroczną akcję, abyśmy mogli zamieszczać na niej fotografie cały rok i „podglądać”, w jak fantastycznych miejscach pracownicy i studenci bywają przez 365 dni w roku, a nie w tylko w wakacje. Wyjazdów tych jest przecież bardzo dużo, bo naukowcy jeżdżą służbowo po całym świecie, bywają na sympozjach, konferencjach, stażach i prowadzą badania w wielu ośrodkach naukowych. Taka strona będzie dodatkową atrakcją naszej uczelni – ponieważ jesteśmy wszędzie! Najlepszym miernikiem tego, czy akcja jest potrzebna i czy się podobała, jest tak naprawdę te 300 zdjęć, jakie dostaliśmy. Stąd wiemy, że ludzie chcą dzielić się swoimi wrażeniami.



fot. AGH on Tour!

– Czy ktoś z rektorów także przysłał zdjęcie?

Oczywiście. To w takim razie będzie zagadką dla czytelników Biuletynu AGH – gdzie podczas minionych wakacji był Jego Magnificencja Tadeusz Słomka. Na naszej interaktywnej mapie jest też zdjęcie od rektora, więc każdego, kto jest ciekaw, zachęcam do poszukiwań.

Islandia, Ytri Tunga, Szymon, Mariusz, Patrycja, Sebastian, WEIP

– Bardzo dziękuję za rozmowę, a Państwa zachęcam do czytania także następnych wydań naszej gazety, gdyż będziemy zamieszczać relacje z podróży, które stały się częścią „AGH on Tour!”.

Iloret de mear, Hiszpania, Dominika, WGGiŚ



fot. AGH on Tour!



Japonia, Iwama, Szymon, WEiP

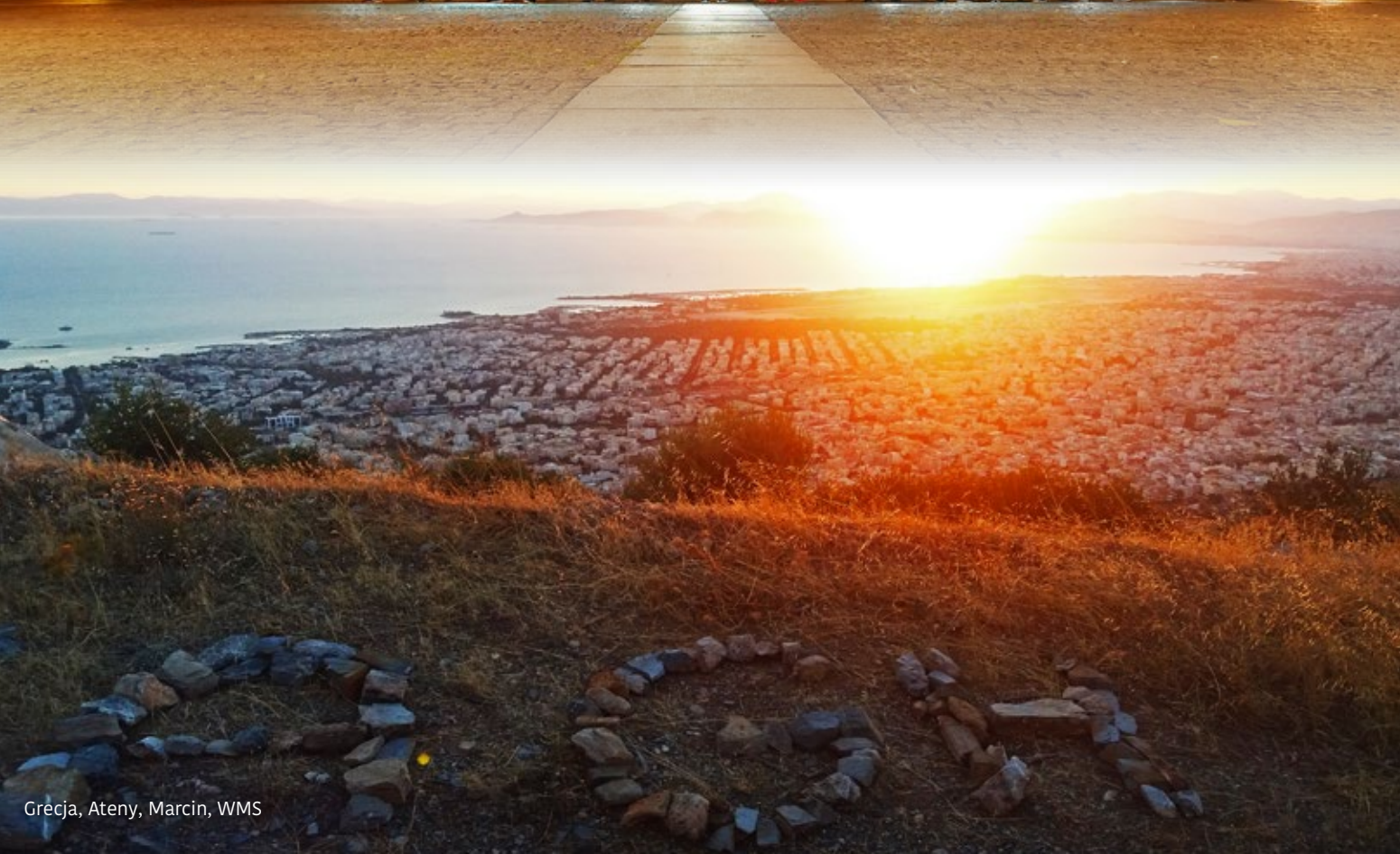


Wielka Brytania, Oxford, Mateusz, WO



Hiszpania, Wulkan Teide, Asia WGiG,
Kamil WIEiP

Niemcy, Berlin, WIMiIP,
SKN Hefajstos i SKN Promat



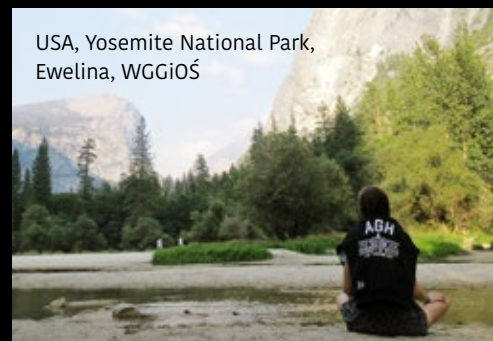
Grecja, Ateny, Marcin, WMS



Polska, Skąły Zegarowe,
Ania, Biuro Rektora



Meksyk, Tulum, Ola, WIMiIP



USA, Yosemite National Park,
Ewelina, WGGiOŚ