

Nasi naukowcy w Komitecie Mechaniki PAN

Miło nam poinformować, że dr hab. Elżbieta Krasicka-Cydzik, prof. UZ została wybrana członkiem Sekcji Biomechaniki Polskiej Akademii Nauk w kadencji 2007-2010. Życzymy sukcesów i satysfakcji z osiągniętych rezultatów!

Zakład Bioinżynierii

Uniwersytet Zielonogórski uczestniczy w realizacji ważnego projektu europejskiego na temat recyklingu odpadów plastikowych

Zagospodarowanie i recykling odpadów plastikowych należy obecnie do głównych problemów ochrony środowiska we wszystkich krajach rozwiniętych.

W Europie zużywa się aktualnie około 100 kg materiałów z plastiku na osobę na rok, a prognozy wykazują, że w roku 2013 ilość ta wzrośnie do 130 kg rocznie na osobę.

W skali europejskiej stanowi to prawie 4,8 milionów ton poliolefin (polimerów) typu LDPE (polietylen o małej gęstości), HDPE (polietylen o dużej gęstości) oraz PP (polipropylen). Mimo, że w wielu ośrodkach badawczych w Europie i poza nią prowadzi się intensywne prace badawcze, to dotychczas nie opracowano skutecznej metody recyklingu dla tego typu materiałów.

Problemy recyklingu odpadów plastikowych zostały ujęte w przepisach unijnych i włączone do problemów badawczych szóstego programu (FP6) Unii Europejskiej. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom pewien instytut przemysłowo-badawczy w Hiszpanii zainicjował prace nad zorganizowaniem międzynarodowego konsorcjum, które podjęłoby się wykonania urządzenia do utylizacji i segregacji folii plastikowych. Po skompletowaniu uczestników konsorcjum opracowano i złożono w Komisji Europejskiej wspólny projekt badawczy. Otrzymał on wysokie pozytywne oceny i został przyjęty do finansowania w latach 2006-2008.

Temat projektu jest następujący: Primary RECYCLING of polyoleFIN-MIXed films for high-added value applications in the blow moulding industry (RECFINMIX), co w tłumaczeniu na język polski oznacza *Recykling podstawowy mieszanin folii poliolefinowych dla zastosowań o dużej wartości dodanej w przemyśle formowania nadmuchowego*. Pod tą specjalistyczną nazwą kryje się bardzo obszerny zakres prac, obejmujący zarówno technologię procesu, jak też wykonanie urządzenia, w którym ten proces będzie realizowany:

- Opracowanie skutecznej metody separacji poliolefinów z mieszanek odpadów przemysłowych i konsumenckich.
- Opracowanie procesu termicznej obróbki wstępnej poliolefinów.
- Opracowanie metody wtórnej separacji poliolefinów w celu uzyskania składu ich strumienia odpowiedniego dla technologii gorącego nadmuchu.
- Zaprojektowanie urządzeń prototypowych w skali laboratoryjnej, półprzemysłowej i przemysłowej.
- Wykonanie badań i optymalizacji procesu termicznego przygotowania folii oraz separacji.
- Umożliwienie produkcji różnych elementów z odzyskanego strumienia poliolefin za pomocą metody gorącego nadmuchu.

Oczekuje się, że około 90 proc. poliolefin LDPE zostanie odzyskane i powtórnie wykorzystane w produkcji.

W skład konsorcjum RECFINMIX wchodzi 11 instytucji z 5 krajów członkowskich UE, w tym jedna duża firma, 5

małych i średnich (MŚP) oraz 3 instytuty badawczo-rozwojowe (RTD - *Research & Technological Development*).

- L'Urederra, Fundacion para el Desarrollo Tecnologico y Social, Hiszpania, RTD (LUREDDERRA)
- Rondol Technology Ltd, Wielka Brytania, (MŚP) (RONDOL)
- Riojana Navarra de Plasticos SL, Hiszpania, (MŚP) (RINAPLAS)
- Plastic Herververking Brakel BV, Holandia (PHB)
- Perplastic 2 SL, Hiszpania, (MŚP) (PERPLASTIC)
- Dr Ząber Sp. z o.o., Polska, (MŚP) (ZABER)
- GTV UAB, Litwa, (MŚP) (GTV)
- Smithers Rapra Limited, Wielka Brytania RTD (RAPRA)
- **Uniwersytet Zielonogórski, Polska RTD (UZG)**
- Vilniaus Vingio Mechanika UAB, Litwa, (MŚP) (VVM)
- Machinefabriek Otto Schouten B.V, Holandia, (MŚP) (MOS)

Wydział
mechaniczny



Promotorem włączenia się Uniwersytetu Zielonogórskiego do tego międzynarodowego zespołu naukowo-badawczego był Profesor Ryszard Rohatyński (na zdjęciu), do którego inicjatorzy projektu zwrócili się o pomoc w zakresie projektowania i konstrukcji urządzeń wykonawczych. Był on im znany na forum międzyna-

rodowym m.in. jako pomysłodawca i przewodniczący międzynarodowych seminariów *Engineering Design in Integrated Product Development* (EDIPROD) na temat projektowania inżynierskiego (szóste seminarium, EDIPROD'2008, odbędzie się we wrześniu 2008r. www.ediprod.uz.zgora.pl). Profesor podjął się merytorycznej opieki nad projektem RECFINMIX na Uniwersytecie.

Kierowania zespołem podjął się dr inż. Marek Malinowski, p.o. kierownik Zakładu Projektowania i Konstrukcji Maszyn na Wydziale Mechanicznym.

Zespół realizujący projekt RECFINMIX na UZ przedstawiono na zdjęciu poniżej. Tworzą go, od prawej: dr inż. Marek Malinowski – kierownik projektu RECFINMIX na UZ, mgr inż. Daniel Dębowski, mgr inż. Tomasz Bellica, dr inż. Łucja Iwanicka-Fraćkowiak, mgr inż. Michał Sąsiadek, dr inż. Wojciech Babirecki.

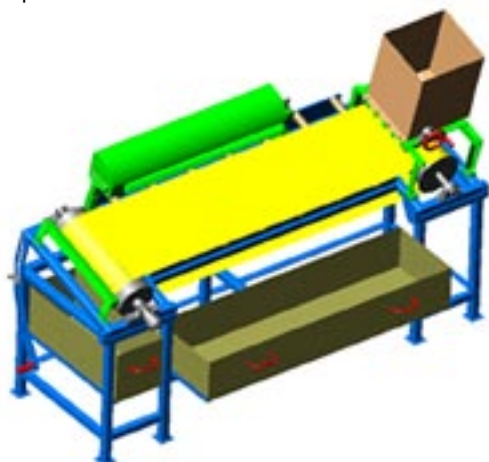


Zespół Uniwersytetu Zielonogórskiego (na zdjęciu) jest odpowiedzialny, w ramach projektu RECFINMIX, za wykonanie takich zadań jak:

- wsparcie w zakresie projektowania separatora w skali laboratoryjnej i półprzemysłowej. Separator działa na zasadzie selektywnego skurczu termicznego poliolefin,
- optymalizacja parametrów eksploatacyjnych separatora w skali laboratoryjnej i półprzemysłowej w celu uzyskania oczekiwanych efektów separacji,
- wsparcie w planowaniu eksperymentów,
- projektowanie węzłów konstrukcyjnych separatora w skali przemysłowej,
- projektowanie urządzeń transportowych i zapewniających kontrolę nad procesem termicznej obróbki poliolefin i ich separacji,
- wsparcie w projektowaniu przemysłowej linii technologicznej w wersji komercyjnej.

Po roku realizacji projektu można stwierdzić, że nasz zespół sprawdził się w trudnej sztuce projektowania. Świadczy o tym uznanie dla opracowywanych konstrukcji, wyrażane korespondencyjnie i osobiście przez kierowników zespołów zagranicznych. Jest tak, ponieważ mimo stosunkowo młodego wieku większość członków zespołu ma doświadczenie we współpracy z przemysłem krajowym. Uczestnicząc w projekcie RECFINMIX zespół uzyskał cenne doświadczenia we współpracy międzynarodowej z różnymi partnerami.

Poniżej pokazany jest szkic jednego z rozwiązań konstrukcyjnych w skali laboratoryjnej opracowany przez zespół na UZ:



Projekt należy do grupy projektów CRAFT (co-operative research), czyli dotyczy on problemów, w którym pewna liczba małych i średnich przedsiębiorstw z różnych krajów, mających konkretne problemy lub potrzeby, zleca wymagane badania zewnętrznemu podmiotowi, zachowując przy tym prawo własności wyników. Projekt ten jest jednym z instrumentów Unii Europejskiej wspierania badań naukowych i rozwoju technicznego krajów stowarzyszonych.

Podsumowanie każdego etapu projektu odbywa się dwa razy do roku na specjalnie zwoływanych spotkaniach roboczych. Pierwsze dwa odbyły się w ośrodku badawczym RAPRA (Shrewsbury – Wielka Brytania), a ostatnie w Los Arcos (Navarra, Hiszpania). Pamiątkowe zdjęcie z pierwszego spotkania zamieszczono poniżej. Od prawej: Luis Martinez de Morentin (LUREDERRA - Hiszpania, Navarra), Henk van Ekelenburg (dyrektor

zarządzający projektem RECFINMIX, Pro Support B.V. – Holandia), Mark Pullinger (RAPRA TECHNOLOGY – Wielka Brytania), Claudio Fernandez Acevedo (główny koordynator projektu – LURREDERA), Marek Malinowski – (Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Mechaniczny, Instytut Budowy i Eksploatacji Maszyn, Zakład Projektowania i Konstrukcji Maszyn), prof. dr hab. inż. Ryszard Rohatyński, Martin Forest (RAPRA TECHNOLOGY). Na zdjęciu brakuje jeszcze jednej ważnej osoby - Alexa Brandenhorsta z firmy PLASTIC HERVERWERKING BRABANT B.V., P.H.B - Holandia).



Uczestnicząc w konsorcjum międzynarodowym przystąpiliśmy do ambitnych celów w zakresie rozwoju nowych technologii recyklingu o innowacyjnym charakterze, które przyczyniają się do trwałego postępu w zakresie ochrony środowiska. Uczestnictwo to wymaga ze strony naszego zespołu dużego wysiłku, nie tylko intelektualnego, ale także organizacyjnego. Na uwagę zasługuje także fakt, że konsorcjum doceniając nasz dotychczasowy wkład w realizację projektu RECFINMIX postanowiło zorganizować we wrześniu 2008r. ostatnie, podsumowujące dwa lata badań spotkanie, właśnie na Wydziale Mechanicznym UZ.

Cały zespół ma nadzieję, że zdobyte doświadczenia i nawiązana współpraca będzie mogła być wykorzystana w kolejnych edycjach Programów Ramowych.

Marek Malinowski

Współpraca w zakresie projektowania i rozwoju produktu pomiędzy Akademią Wychowania Fizycznego i Wydziałem Mechanicznym

Jest nam miło zakomunikować, że 17 stycznia 2008r. zawarto umowę o współpracy pomiędzy Uniwersytetem Zielonogórskim, a Akademią Wychowania Fizycznego w Poznaniu – Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wlkp. Umowę podpisali ze strony UZ: JM Rektor prof. Czesław Osękowski i Dziekan Wydziału Mechanicznego prof. Edward Kowal, natomiast ze strony AWF: JM Rektor prof. Tadeusz Rychlewski oraz Prodziekan ds. Nauki prof. Zdzisław Adach.

Umowa dotyczy współpracy w zakresie opracowania projektu, egzemplarza prototypowego oraz ewentualnej produkcji urządzenia treningowo-pomiarowego przeznaczonego do treningu sportowego, rekreacji, rehabilitacji, profilaktyki oraz do celów badawczych. Projekt jest realizowany w całości na Wydziale Mechanicznym.

Zakres i warunki umowy były przygotowywane wiele miesięcy wcześniej przy zaangażowaniu Dziekana Wydziału Mechanicznego dr hab. inż. Edward Kowal, prof. UZ, dr inż. Piotra Kuryło oraz dr inż. Marka Malinowskiego.

W pracach projektowych zespołu aktywny udział wnoszą także dr inż. Wojciech Babirecki. Mamy nadzieję, że efektem prac będzie nie tylko innowacyjne urządzenie spełniające wysokie wymagania ze strony AWF, ale także wspólny patent lub wzór użytkowy.

Daniel Dębowski

Kolejny sukces studentów specjalności konstrukcyjno-menedżerskiej na Wydziale Mechanicznym

14 grudnia 2007 na Politechnice Śląskiej w Katowicach rozstrzygnięto **Ogólnopolski Konkurs o Nagrodę Prezesa Zarządu PKP** dla najlepszych prac z dziedziny transportu szynowego w roku akademickim 2006/2007.

Jest nam niezmiernie miło poinformować, iż **I nagrodę zdobyli studenci specjalności Konstrukcyjno-Menedżerskiej Wydziału Mechanicznego UZ: Marek Sekuła i Przemysław Sobociński** (obecnie absolwenci 2007r.).

Praca pt. **System doradczy doboru części w procesie remontu lokomotywy ET22** zdobyła uznanie jury, poprzez wyróżnienie spośród złożonych kilkudziesięciu prac akademickich z całej Polski.

Praca powstała na konkretne zapotrzebowanie Zakładu Taboru w Czerwieńsku, PKP CARGO S.A. i jest efektem współpracy Zakładu Projektowania i Konstrukcji Maszyn Wydziału Mechanicznego. Naczelnik Zakładu Taboru w Czerwieńsku inż. Wiesław Jesionowski przedstawił propozycję współpracy, której efektem jest nagrodzona praca. Obowiązki promotora pracy podjęła dr inż. Łucja Frąckowiak-Iwanicka, a dyplomanci podotali trudnemu zadaniu. Praktyczne wykorzystanie efektów pracy oraz uznanie w ogólnopolskim środowisku naukowym i przemyśle transportu szynowego zasługuje na szczególne uznanie.

Nagrodzonym studentom i promotorowi gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów.

Daniel Dębowski

Inżynieria Biomedyczna na Lubuskich Targach Innowacji

7-8 lutego 2008 w Urzędzie Marszałkowskim w Zielonej Górze odbyły się 3. Lubuskie Targi Innowacji, podczas których pracownicy Zakładu Bioinżynierii UZ promowali potencjał i zamierzenia, a studenci I roku Międzywydziałowego Kierunku *inżynieria biomedyczna* kształcenie na wybranym przez siebie kierunku. Promocja kierunku miała miejsce na stoisku razem z firmą LfC z Czerwieńska oraz PWSZ z Sulechowa.



DR INŻ. TOMASZ KLEKIEL Z ZAKŁADU BIOINŻYNIERII

Podczas seminarium towarzyszącego Targom kierownik Zakładu Bioinżynierii prof. Elżbieta Krasicka-Cydzik przedstawiła zadania i cele interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy, łączącej nauki techniczne, medyczne i biologiczne oraz wykorzystującej nowoczesne technologie jaką jest inżynieria biomedyczna w ramach projektu firmy LfC **ZDROWIE poprzez RUCH**. Seminarium odbyło się z udziałem Marszałka Województwa Lubuskiego Krzysztofa Szymańskiego oraz przedstawicieli władz samorządowych.

Targi realizowane w oparciu o program Regionalne Strategie Innowacyjne oraz Transfer Wiedzy są współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Unii Europejskiej oraz budżetu państwa w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego.

Celem targów jest wspieranie i stymulowanie innowacyjności w regionie, popularyzacja i promowanie przedsiębiorczości technologicznej, a także stworzenie platformy prezentacji osiągnięć innowacyjnych lubuskich podmiotów prawnych.

Studentem biorącym udział w przygotowaniu tego przedsięwzięcia serdecznie dziękujemy.

Izabela Głazowska

Azjatycki Kongres na temat Chirurgii Ręki

Prof. Sylwester Gogolewski uczestniczył w 7. Kongresie dotyczącym chirurgii ręki (7th Congress of Asian Pacific Federation of Societies for Surgery of the Hand), który odbył się w dn. 14-17 lutego 2008 w Chinach. Jako invited speaker wygłosił on referat pt.: *Regenerative Medicine in Hand Surgery*. Więcej informacji znajduje się na stronie: <http://www.mvdm.com/apfssh/>.

Krzysztof Białas-Heltowski