Rzecz O Innowacjach

PATRONEM SEKCJI JEST CENTRUM INTELIGENTNEGO ROZWOJU

Lider elektrotechniki

SMA Magnetics z podkrakowskiego Zabierzowa to otwarta i innowacyjna firma o szerokim spektrum możliwości projektowych i produkcyjnych

Początki SMA Magnetics sięgają roku 1981, kiedy zawiązała się niewielka, lecz prężnie funkcjonująca firma, znana pod nazwą DTW. Swoją obecną nazwę przedsiębiorstwo przyjęło z początkiem bieżącego roku. W 2001 roku innowacyjne rozwiązania z zakresu elementów indukcyjnych przyciągnęły uwagę niemieckiego potentata rynku fotowoltaicznego – SMA Solar Technology AG, który po dziesięciu latach świetnie rokującej współpracy podjął decyzję o nabyciu 100 proc. udziałów spółki. Dziś przedsiębiorstwo zatrudnia około pięciuset pracowników, wśród których duża część to doskonale wykwalifikowana kadra inżynierska i naukowa.

SMA Solar Technology AG jest światowym potentatem, produkującym rozwiązania dla branży fotowoltaicznej, przede wszystkim falowniki fotowoltaiczne oraz systemy zarządzania energią, a jego udział w globalnym rynku fotowoltaicznym to około 20 proc. Przedsiębiorstwo SMA Magnetics nie ukrywa, że zdecydowaną większość swojej produkcji w postaci podzespołów indukcyjnych sprzedaje do SMA Solar Technology AG. Zarząd podkreśla, że firma nie zajmuje się jedynie produkcją elementów, ale również projektowaniem i usługami posprzedażnymi.

O własnych siłach i ze wsparciem

Owocem wytężonej pracy badawczej jest m.in. pozytywna ocena projektu „Nowa generacja elementów indukcyjnych do wysokoczęstotliwościowych przekształtników mocy", który otrzymał dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-13.

Projekt miał na celu opracowanie, przetestowanie i przygotowanie do wdrożenia nowej generacji elementów indukcyjnych, w szczególności dławików do wysokoczęstotliwościowych przekształtników energoelektronicznych, zapewniających osiągnięcie wysokiej niezawodności i sprawności energetycznej przy jednoczesnej optymalizacji kosztów wytworzenia.

Nowa generacja elementów indukcyjnych jest wymuszona zmianami technologicznymi rynku półprzewodników mocy, które pozwalają na projektowanie przekształtników energoelektronicznych pracujących z częstotliwościami o wiele wyższymi niż dotychczas. Stawia to nowe wyzwania dla projektowania elementów indukcyjnych. Wysoka częstotliwość pracy wymusza nie tylko użycie sprawniejszych energetycznie materiałów magnetycznych, lecz również nowego podejścia przy projektowaniu uzwojeń z użyciem nowych materiałów i technologii produkcyjnych. Wyniki projektu znalazły swoje bezpośrednie przełożenie na metody projektowania i produkowania nowych wyrobów, skutkując wdrożeniem produktów nowej generacji. Firma prowadzi również wiele innowacyjnych projektów finansowanych ze środków własnych, mających na celu poprawę konkurencyjności.

SMA Magnetics

Stały rozwój technologii

– Zajmujemy się nie tylko produkcją elementów indukcyjnych, wykorzystywanych następnie w produktach naszych klientów, ale również projektowaniem, a więc nie jest to praca odtwórcza. W dużym stopniu jest to pewnego rodzaju doradztwo poprzez odpowiednie opracowanie produktu. Nasze kilkunastoletnie doświadczenie pozwala nam zaproponować klientowi optymalne rozwiązanie z punktu widzenia kosztowego i funkcjonalnego – wyjaśnia Krzysztof Rosołek, dyrektor ds. sprzedaży i rozwoju.

Dział badawczo-rozwojowy SMA Magnetics jest centrum kompetencji w dziedzinie elementów indukcyjnych w grupie SMA. Zespół ma w swoim dorobku ponad dwadzieścia patentów, głównie w zakresie rozwiązań ściśle związanych z transformatorami i dławikami. Tworzenie własności intelektualnej nie jest podstawowym zadaniem działu badawczo-rozwojowego, który to skupia się przede wszystkim na działalności projektowej. Ugruntowana wieloletnim doświadczeniem pozycja rynkowa jest podstawą dobrej współpracy z SMA Solar Technology AG przy wprowadzaniu na rynek kolejnych generacji elementów magnetycznych. Takie zaufanie nie dziwi z uwagi na wysokie kwalifikacje polskiej kadry inżynierskiej, wśród której część posiada tytuł doktora. Firma utrzymuje również ścisłą współpracę z jednostkami naukowo-badawczymi z całego świata, w szczególności z kadrą naukową krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej.

Krzysztof Rosołek podkreśla, że firma jest nastawiona na produkcję seryjną, jednocześnie zachowując elastyczność, pozwalającą na łatwe dostosowanie się do zmieniających się warunków rynkowych. Domeną produkcji przedsiębiorstwa są wyroby zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami klienta, które funkcjonują jako elementy składowe końcowego produktu.

Fotowoltaika to nie jedyna branża, w której SMA Magnetics odnosi sukcesy. Firma ma kontakty także z branżą samochodową czy kolejnictwem. Oprócz najważniejszego odbiorcy, jakim jest SMA Solar Technology AG, spółka dostarcza swoje produkty na rynek polski, jak i zagraniczny, produkując między innymi dla firm takich jak Danfoss Power Electronics A/S czy Moog Ireland Ltd. Zarząd spółki nie ukrywa, że duże plany wiąże z dywersyfikacją branż, jako misję firmy przedstawiając dostarczanie kompleksowych rozwiązań dla całego sektora elektrotechnicznego.

Joanna Gulewicz

Za pan brat z praktyką

Rozmowa z profesorem Tomaszem Lechem Stańczykiem, dziekanem Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

Politechnika Świętokrzyska to jeden z najlepiej wyposażonych ośrodków naukowych w Polsce. Szeroka gama przyszłościowych kierunków, 109 doskonale wyposażonych laboratoriów i gwarancja sukcesu absolwentów na rynku pracy to tylko niektóre z aspektów przyciągających przyszłych studentów. O dynamicznym środowisku naukowo-badawczym rozmawiamy z dziekanem Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn, profesorem Tomaszem Lechem Stańczykiem.

Statystyki mówią, że liczba młodych osób wybierających wasz wydział w ciągu ostatnich kilkunastu lat znacznie wzrosła. Co wyróżnia wydział na tle innych ośrodków akademickich?

Prof. Tomasz Lech Stańczyk: Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn jest najstarszym wydziałem Politechniki Świętokrzyskiej. Dwa lata temu obchodziliśmy swoje 50-lecie, a historia uczelni to tak naprawdę historia wydziału. Jesteśmy najsilniejszym wydziałem Politechniki, mamy trzy uprawnienia do doktoryzowania oraz uprawnienia habilitacyjne w dyscyplinie budowy i eksploatacji maszyn, a w ostatniej parametryzacji otrzymaliśmy kategorię „A" jako jedyny wydział na Politechnice. Prawdą jest, że liczba kandydatów na wydział w ciągu kilkunastu lat znacznie wzrosła, choć należy przyznać, że i my w ostatnich 4 latach zaczynamy odczuwać efekt niżu demograficznego.

Wydział jest doskonale przygotowany do kształcenia studentów od strony praktycznej. Niektóre ośrodki badawcze funkcjonujące przy wydziale są unikatowe na skalę Europy. Skąd tak duże nastawienie na kształcenie praktyczne?

Rzeczywiście jesteśmy nastawieni na kształcenie praktyczne. Jest to związane z silną determinantą kształcenia kadr dla regionu. Wielu młodych ludzi wybiera studia w innych miastach, ale wraca niewielki odsetek, w związku z czym jesteśmy zobligowani do wykształcenia wyspecjalizowanej kadry na miejscu i te, które się tutaj znajdują, w dużej mierze są kształcone właśnie przez Politechnikę Świętokrzyską. Jesteśmy ukierunkowani na więź z regionem i w tym celu mamy doskonale przygotowane laboratoria. Sam Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn ma 46 doskonale doposażonych laboratoriów. Niektóre są unikatowe w skali Europy, jak na przykład laboratorium metrologii czy Centrum Laserowych Technologii Metali PŚk i PAN. Dzięki temu nasi absolwenci opuszczają uczelnię wyposażeni w zestaw praktycznych umiejętności użytecznych dla przyszłego pracodawcy.

Pracownicy utrzymują dwustronne kontakty z innymi jednostkami naukowymi i przemysłowymi. W jaki sposób kontakty pracowników wydziału wpływają na polepszenie sytuacji przyszłych absolwentów?

Główne korzyści, jeśli chodzi o współpracę z przemysłem i przedsiębiorstwami, płyną oczywiście dla studentów. Uczelnia ma dobre relacje z przedsiębiorstwami i firmami z zewnątrz, dzięki czemu nasi studenci mogą skorzystać w trakcie studiów z bogatej oferty praktyk i staży. Współpracujemy m. in. Ze spółką Celsa Huta Ostrowiec, Centrum Produkcyjnym Pneumatyki PREMA, Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Elementów i Układów Pneumatyki, Fabryką Kotłów SEFAKO, czy Korporacją Napędów i Sterowań Hydraulicznych i Pneumatycznych, ale to tylko niektóre z liczących się przedsiębiorstw z którymi utrzymujemy stałą współpracę. Dzięki temu możemy szczycić się pokaźnym odsetkiem kadry kierowniczej w większości regionalnych spółek, która kształciła się właśnie na Politechnice Świętokrzyskiej.

Profesor Tomasz Lech Stańczyk, dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

Znaczna część pracowników wydziału to pracownicy naukowo-dydaktyczni, w związku z czym jednostka prowadzi wiele ważnych projektów badawczych. Jak układa się współpraca z inwestorami z zewnątrz?

W Polsce jeszcze nie zdążyła się wykształcić kadra, która potrafiłaby zarządzać inwestycjami wysokiego ryzyka w małych spółkach. Perfekcyjnie radzą sobie w takich sytuacjach wielkie koncerny z Zachodu, ale u nas brakuje menedżerów, inwestujących w naukę nie na zasadzie zakupu technologii, lecz na zasadzie umiejętnego korzystania z jej zdobyczy. Brakuje nam także osób, potrafiących sprawnie działać w sferze komercjalizacji wiedzy, ale mamy nadzieję, że szybko dorównamy w tej materii Zachodowi.

Joanna Gulewicz

Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2017 — nominacja

Projekt „Wpływ rozwiniętych powierzchni grzejnych na wymianę ciepła przy wrzeniu w przepływie przez mini przestrzenie", współfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki, realizowany pod kierownictwem prof. Magdaleny Piaseckiej w latach 2014-17. Efektem końcowym projektu jest rozpoznanie procesu rozwoju wrzenia w przepływie różnych czynników roboczych przez mini przestrzenie. Naukowcy zweryfikowali tezę o zwiększeniu intensywności wymiany ciepła podczas wrzenia w przepływie wzdłuż powierzchni grzejnych rozwiniętych oraz określili, które z powierzchni pozwalają uzyskać wysoką efektywność odprowadzania ciepła. Dzięki temu badaczom udało się przedstawić propozycję modelu matematycznego, opisującego przepływ ciepła w miniprzestrzeniach podczas rozwoju wrzenia, a także własne zależności na prognozowanie intensywności procesu wymiany ciepła. Powyższe badania miały charakter poznawczy, ale ich rezultaty mogą być wykorzystywane do tworzenia bardzo skutecznych układów chłodzących — np. elementów elektronicznych.

Nowe oblicze dostępu do informacji medycznej

Spółka Transition Technologies – warszawski potentat branży informatycznej, znany dotychczas z dostarczania wyspecjalizowanych rozwiązań dla sektora energetycznego czy gazowniczego – otwiera się na współpracę z rynkiem medycznym, a nowatorski system MedStream Designer podbija zarówno polski, jak i zagraniczny rynek pozwalając w pełni wykorzystać potencjał tkwiący w zapisanej w HIS informacji medycznej.

Innowacyjny system

Projekt powstał w ramach grantu współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju i był współtworzony we współpracy z Instytutem Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie. Spośród podjętych przez firmę działań najistotniejsze było zaprojektowanie produktu końcowego, nad czym pracowała grupa programistów.

Rafał Ostap, project manager firmy, nie ukrywa, że sama koncepcja, która podyktowała podjęcie dalszych kroków związanych z przygotowaniem systemu MedStream Designer narodziła się w odpowiedzi na potrzebę posiadania przez lekarzy zatrudnionych w instytucie narzędzia, które ułatwiałoby dotarcie do informacji wprowadzanej w systemach medycznych. Projekt został zakończony i odebrany przez NCBiR w 2015 r., a od czasu jego zakończenia firma poczyniła starania, by produkt mógł zostać wdrożony na szerszą skalę, czego owocem jest sześć kolejnych wdrożeń. Oprócz Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie system został wdrożony i sprawnie działa również w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku, Centrum Onkologii w Warszawie, Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach, Wojewódzkim Szpitalu Rehabilitacyjnym w Zakopanem oraz jest wdrażany w ramach grantu EPIMARKER również w Centrum Zdrowia Dziecka.

Prof. dr hab. inż. Konrad Świrski, prezes Transition Technologies

– Teraz skupiamy się na dużych jednostkach, przede wszystkim dlatego, że są najlepiej zinformatyzowane, ale również związku z tym, że to właśnie największe jednostki prowadzą badania naukowe, podczas których kluczowym elementem okazuje się posiadanie właściwego oprogramowania ułatwiającego dotarcie do wszystkich szczegółowych danych pacjenta w możliwe najkrótszym czasie – podkreśla Rafal Ostap.

Polska — Europa — świat

Branża medyczna to nie jedyna dziedzina, dla której pracuje Transition Technologies.

Prezes spółki, prof. Konrad Świrski, nie ukrywa, że początki funkcjonowania firmy przekładają się na ścisłe relacje z klientem biznesowym gałęzi energetycznej i gazowniczej. Spora część współpracy zagranicznej zasadza się na podstawowych i najwcześniejszych relacjach biznesowych, które firma podjęła jako ekspert w zakresie projektowania systemów usprawniających pracę firm reprezentujących rynek energetyki czy gazownictwa.

Transition Technologies w 2010 r. uzyskało również status Centrum Badawczo-Rozwojowego nadawany przez Ministerstwo Gospodarki. Dzięki temu znalazło się w wąskim gronie 31 podmiotów, którym udało się uzyskać to miano. Prezes firmy podkreśla jednak, że od początku działalności dążyła ona przede wszystkim do nawiązania współpracy z odbiorcami zagranicznymi.

Joanna Gulewicz

Nowa Turystyka

Gmina Osjaków realizuje projekt „Nadwarciańska turystyka aktywna na terenie gminy Osjaków", współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Projekt realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, oś priorytetowa VI Rewitalizacja i potencjał endogeniczny regionu, działanie VI.2 Rozwój gospodarki turystycznej, poddziałanie VI.2.1 Rozwój gospodarki turystycznej. Wartość projektu wynosi 1 972 583,01 zł, w tym dofinansowanie – 1 222 926,06 zł. Celem projektu jest stworzenie warunków dla wspierania i rozwoju turystyki aktywnej. Więcej na temat turystyki w Osjakowie na stronie rzeczo.pl

Fundusze Europejskie Program Regionalny

Region łódzkie

Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

Innowacyjne technologie plazmowe w IFPiLM

Przygotowywanie energetyki fuzyjnej dla przyszłości można łączyć z aktualnymi zastosowaniami technologii plazmowych.

Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy (IFPiLM) utworzony 1 stycznia 1976 r., zatrudniający 90 pracowników, w tym około 60 naukowców i inżynierów, realizuje we współpracy z krajowymi i europejskimi jednostkami badania gorącej plazmy, syntezy jądrowej i oddziaływań laser-materia. Prowadzi też prace nad różnymi zastosowaniami plazmy.

Instytut został powołany przez MNiSW do koordynowania w Polsce badań fuzji objętych programem Centrum – Nowe Technologie Energetyczne (CeNTE). Badania te są sponsorowane przez europejskie konsorcjum EUROfusion w ramach programu EURATOM. Celem praktycznym międzynarodowego programu badań fuzji jest opracowanie i budowa tokamaka, czyli reaktora dla przyszłej elektrowni termojądrowej. W tokamaku reakcje fuzji zachodzą w plazmie grzanej w toroidalnej pułapce magnetycznej. IFPiLM uczestniczy też w międzynarodowych badaniach dotyczących syntezy jądrowej inicjowanej wielkimi laserami, będącej innym wariantem dla przyszłego reaktora fuzyjnego.

Układ do stosowania metod LIBS w badaniach materiałowych

Równolegle z badaniami fuzji jądrowej w instytucie badane są oddziaływania laser-materia, a także plazma w koncentratorach typu „plasma focus" oraz silniki satelitarne typu Halla.

Oprócz zastosowań przyszłościowych – IFPiLM sprawdza także różne krótkoterminowe zastosowania nowych urządzeń i technologii plazmowych, np. opracowywanie metody wykrywania szkodliwych substancji chemicznych za pomocą tzw. metody LIBS stosowanej w IFPiLM w technologiach fuzyjnych. W tej metodzie skład chemiczny próbki zjonizowanej laserem określany jest z użyciem spektroskopii optycznej. Sprawdzana jest też możliwość zastosowania lasera do nanoszenia różnych warstw na elementy światłowodowe w celu wytworzenia czujników do pomiaru różnych wielkości fizycznych, takich jak prąd, pole magnetyczne, temperatura i inne.

W Laboratorium Plazmowych Napędów Satelitarnych (PlaNS) w IFPiLM budowano i sprawdzono miniaturowy silnik satelitarny typu Halla. Po jego standaryzacji, wraz z wyposażeniem, zostanie przygotowana oferta handlowa na silniki gotowe do instalacji na mikrosatelitach. W laboratorium PlaNS jest również opracowywana technologia nakładania za pomocą silnika Halla cienkich warstw w celu uszlachetniania powierzchni materiałów, stanowiąca potencjalną konkurencję dla plazmowych układów typu magnetron.

Joanna Gulewicz

Nowe perspektywy na Politechnice Częstochowskiej

Wydział Infrastruktury i Środowiska Politechniki Częstochowskiej od lat cieszy się zainteresowaniem studentów. Doskonałe zaplecze laboratoryjne, wykształcona kadra i prężne kontakty z przedsiębiorstwami zaowocowały wysokimi notowaniami na rankingu szkół wyższych, przygotowywanym corocznie przez miesięcznik „Perspektywy".

Dziekan, prof. Małgorzata Kacprzak, nie kryje, że w prace projektowe naukowcy starają się włączać przede wszystkim studentów, dzięki czemu mają oni możliwość zdobycia wiedzy praktycznej. Sporym zainteresowaniem cieszy się kierunek energetyka, ale w nadchodzącym roku akademickim wydział ma zamiar uruchomić kolejne kierunki: Monitoring i zarządzanie środowiskiem, Sieci i instalacje w obiektach mieszkalnych i przemysłowych oraz Technologie i urządzenia Welness & Spa.

– Naszym flagowym kierunkiem jest jednak inżynieria środowiska. Mamy doskonałych naukowców, których sami kształcimy, co jest związane z tym, że posiadamy zarówno prawa doktorskie, habilitacyjne, jak i profesorskie – mówi prof. Małgorzata Kacprzak.

Władze wydziału podkreślają, że wśród priorytetów badawczych jest w tej chwili praca nad projektem Technabio, współfinansowanym ze środków NCBiR w ramach Projektu Umowa TANGO1/266740/NCBR/2015 oraz firmy Greenback „Opracowania technologii wytwarzania bioproparatów złożonych o kontrolowanym uwalnianiu do remediacji gleb i wspomagania wzrostu roślin". Równolegle trwają prace nad projektami we współpracy z Miastem Dąbrowa Górnicza, firmą Uniflora Częstochowa i Koksownią Częstochowską Nowa.

Koksownia to jednak nie jedyny strategiczny partner wydziału, który może poszczycić się bogatymi kontaktami z przemysłem. Wieloletnia współpraca z takimi potentatami jak Tauron Dystrybucja, Tauron Wytwarzanie, Fortum Power and Heat Polska czy Oczyszczalnia Ścieków „Warta" zaowocowały wzmożoną aktywizacją studentów i wzrostem ich perspektyw na rynku pracy.

Joanna Gulewicz

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

TECHNABIO