

Gdyby Albert Einstein był dzisiaj doktorantem, z pewnością zajęłby się nanotechnologią. „Najistotniejsze rzeczy nie są widoczne gołym okiem” – tak brzmiałaby jego dewiza

Świat zamknięty w atomie

„Zmniejszyć” – to od kilku lat technologiczne motto zmieniającego się świata. Telefony komórkowe, odtwarzacze mp3 i komputery z roku na rok tracą na wadze i objętości, zachowując przy tym swoje liczne funkcje. Zapotrzebowanie na absolwentów kierunków związanych z inżynierią materiałową i nanotechnologią, które dają szansę manipulowania materią jest zatem coraz większe. Od października tajniki tych dziedzin będzie można zgłębiać w pierwszym w Polsce Instytucie Mechatroniki, Nanotechnologii i Techniki Próżniowej Politechniki Koszalińskiej. Jak zapowiadają eksperci, studiowanie tych kierunków naprawdę się opłaca.

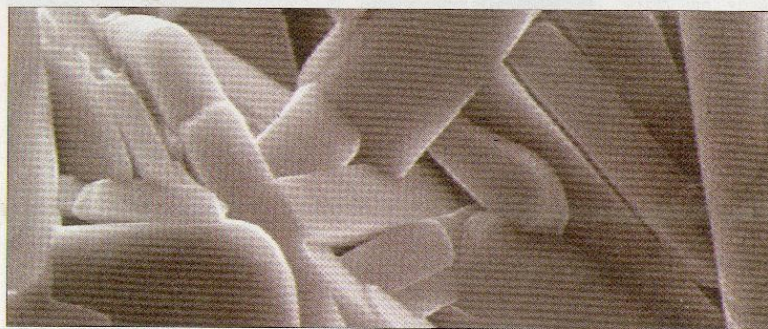
Wszystko zaczęło się w 1959 r. na zjeździe Amerykańskiego Towarzystwa Fizycznego, od wykładu wygłoszonego przez laureata nagrody Nobla Richarda Feynmana. Zarówno treść, jak i tytuł „Tam na dole jest mnóstwo miejsca – zaproszenie do nowej dziedziny fizyki”, zupełnie zaskoczyły obecnych tam naukowców.

Fizyk mówił bowiem o tym, co może wyniknąć z oparowania sztuki manipulowania pojedynczymi atomami. Cały wykład na ten temat musiał czekać aż dwadzieścia lat na publikację, a Richarda Feynmana uznano po latach za proroka mikronauki, czyli nanotechnologii. Termin ten oznacza technologię, w której przedmioty powstają dzięki wybraniu i umieszczeniu w odpowiednich miejscach pojedynczych atomów i molekuł.

Mechatronika – co to jest?

Mimo, że mechatronika nie jest pojęciem nowym – pierwsze wzmianki pojawiły się w Japonii w latach 70 – tych XX wieku – to o możliwościach studiowania na tym kierunku wciąż słyży się niewiele. Posłużmy się przykładem drukarki. Jest to urządzenie elektroniczne, ale zawiera również mechanizmy przesuwające papier. A zatem mechanika i elektronika w jednym, plus sygnały z komputera, którymi drukarka jest sterowana – i mamy przykład urządzenia mechatronicznego.

Miniaturowe kamery video, odtwarzacze CD, sprzęt gospo-



darstwa domowego, zabawki, a nawet maszyny rolnicze nowej generacji to także mechatronika w czystej postaci. Mechatronika to wiedza na temat inteligentnych urządzeń, czyli takich, które potrafią podejmować decyzje oraz komunikują się z otoczeniem. Nie zdajemy sobie sprawy, jak często mamy do czynienia z tą dziedziną w codziennym życiu.

Tworzywo idealne

Rozwój techniki zależy w dużej mierze od rozwoju materiałów. Już teraz istnieje zapotrzebowanie na nowe tworzywa w wielu gałęziach przemysłu, takich jak elektronika, przemysł motoryzacyjny, lotniczy i zbrojeniowy.

Dlatego też inżynieria materiałowa jest jedną z najprężniej rozwijających się dziedzin nauki i techniki, a także coraz popularniejszym kierunkiem studiów. Bo przecież chyba każdy z nas chciałby wynaleźć tworzywo, które byłby praktyczne i posiadało nie odkryte dotąd właściwości.

Osiągnięcia inżynierii materiałowej towarzyszą nam na

co dzień, a są to nowoczesne, lekkie materiały o wysokich własnościach wytrzymałościowych i termoizolacyjnych. Druga bardzo ważna grupa materiałów to tworzywa dla elektroniki, które umożliwiły lawinowy rozwój technologii komputerowych, informatycznych i telekomunikacyjnych.

Studia, a co potem?

Mechatronika i inżynieria materiałowa do najłatwiejszych kierunków nie należą, ale dla umysłów ścisłych oraz pasjonatów matematyki, fizyki i techniki, pięcioletnie studia są okazją do rozwoju, poszerzenia horyzontów i znalezienia w przyszłości ciekawej pracy.

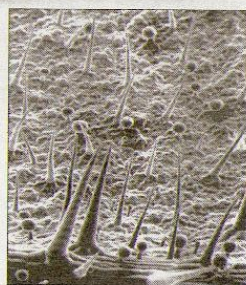
Od czasu wprowadzenia nowej matury uczelnie wyższe odchodzą od egzaminów wstępnych, a pod uwagę biorą oceny z egzaminu dojrzałości i przedmiotów szczególnie ważnych przy studiowaniu na danym kierunku. W przypadku mechatroniki i inżynierii materiałowej są to matematyka i fizyka. Tok nauczania w czasie studiów

obejmuje takie przedmioty jak: matematyka, użyteczność komputerów, robotyka, fizyka próżni i plazmy niskotemperaturowej oraz zasady projektowania.

Absolwenci obu kierunków podczas studiów rozwijają umiejętności logicznego myślenia, łączenia abstrakcji i konkretnych oraz formułowania i rozwiązywania problemów. Absolwenci mechatroniki mogą zacząć pracę w firmach zajmujących się, np. aparaturą medyczną, urządzeniami automatyki samochodowej lub w stacjach diagnostycznych, a na absolwentów inżynierii materiałowej czeka zatrudnienie w przemyśle motoryzacyjnym, elektronicznym, lotniczym, zbrojeniowym, a nawet kosmicznym.

Aleksandra Barcikowska

Od kilku dni działa strona internetowa Instytutu. Dokładnych informacji o warunkach rekrutacji, kierunkach i wykładach, można zasięgnąć na stronie: <http://imnntp.tu.koszalin.pl>.



Naukowcy oceniają, że już za 10 lat około 15 proc. produktów gospodarki owiatowej będzie wytwarzanych z udziałem nanotechnologii. Pierwszy sukces nanotechnologiczny miał miejsce w laboratoriach firmy IBM w 1990 r., gdy grupa naukowców przy użyciu mikroskopu sił atomowych ułożyła logo IBM z 35 atomów ksenonu. Wkrótce cały owiat obiegło zdjęcie nietypowego, atomowego graffiti. Obliczono również, że dzięki tej technice i użyciu mikroskopu sił atomowych można zapisać całą zawartość dużej biblioteki na powierzchni wielkości paznokcia naszego kciuka.