

Era grafenu?



**BOGUSŁAWA
KRZACZANOWICZ**

W niedalekiej przyszłości, już za 8-10 lat, powstaną komputery 500 razy szybsze niż obecnie, skończą się kłopoty z zasięgiem sieci komórkowych, a auta staną się odporne na uderzenia. Wszystko za sprawą tajemniczego grafenu...

Ta forma węgla po raz pierwszy została wyizolowana i przebadana w 2004 roku przez brytyjsko-rosyjską grupę fizyków, za co uczeni w 2010 roku otrzymali Nagrodę Nobla (nawiasem mówiąc, jeden z nich 10 lat wcześniej otrzymał przeźmiewczego IgNobla za badania ... lewitacji żab w polu magnetycznym). Grafen ma grubość zaledwie jednej warstwy atomów uporządkowanych w strukturę podobną do plastra miodu, a jednocześnie jest 100 razy bardziej wytrzymały niż stal (grafenowy hamak – to nie żart – o wymiarach metr na metr byłby w stanie utrzymać pięciokilogramowego kota, choć sam ważyłby tyle co koci wąs!).

Ponadto grafen z minimalnym oporem przewodzi prąd, jest giętki, rozciągliwy (nawet o 20%) i bardzo przezroczysty (przepuszcza 98% światła).

Potencjalne jego zastosowania są ogromne. Po pierwsze, jest wymarzoną materiałem dla elektroniki, ponieważ podzespoły zbudowane z krzemu osiągają już kres swoich możliwości, a układy grafenowe będą wielokrotnie szybsze, zminiaturyzowane i elastyczne. Powstanie nowa generacja wyświetlaczy i paneli dotykowych, o wiele precyzyjniej reagujących na dotyk niż współczesne, a przy tym dających się zwinąć w rurkę. Pojawia się też liczne gadżety, np. zwijane, elastyczne telefony o niemal zerowej grubości albo interaktywne ubrania, mogące rozgrzewać się, przechowywać dane czy też służyć jako ruchome wyświetlacze...

Pojazdy zbudowane z supertwardych i podatnych na rozciąganie materiałów kompozytowych na bazie grafenu będą po zderzeniach elastycznie powracać do pierwotnej formy. Ruszy produkcja podatnych na zginanie ogniw słonecznych i wodorowych, a w ślad za nią pojawią się w pełni użyteczne auta hybrydowe.

Grafen pomoże w walce z wieloma chorobami, gdyż wiązania atomowe są w nim na tyle ściśle i mocne, że może on stanowić szczelną osłonę przed wirusami i bakteriami. Idealnie nadaje się też do produk-

cji implantów, sztucznych kości, a także mikroskopijnych czipów neurologicznych. Znajdzie zastosowanie w bardzo precyzyjnych laserach (np. chirurgicznych) i w wielorakich czujnikach wykrywających groźne choroby.

Ten zachwycający materiał ma jednak jedną wadę – nie występuje w przyrodzie. Jest tworem inżynierii materiałowej, na razie trudnym i bardzo kosztownym w produkcji. Dlatego rozpoczął się światowy wyścig zespołów poszukujących najtańszej metody jego uzyskiwania w przemysłowej skali. Jest o co walczyć, bo rynek wyrobów z dodatkiem grafenu już w 2020 r. ma osiągnąć wartość 675 mln dol., a później co roku będzie się zwiększał o ponad połowę.

Czy polskie firmy mogłyby coś uszczknąć z globalnego grafenowego tortu? Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie opatentował w 2010 roku własną, tanią metodę jego pozyskania, lecz dalszy jej rozwój zależy od wyasygnowania na ten cel odpowiednich funduszy. A tu zaczynają się schody. Równoległe, by nie powiedzieć konkurencyjne, prace badawcze trwają też w innych regionach świata. Późniejsza droga „od pomysłu do przemysłu” wiedzie przez inwestycje, a o ich geograficznej lokalizacji niekoniecznie zadecyduje bliskość warszawskiego instytutu.



www.vdo.de

Dziecinnie prosta obsługa.
Wielomarkowy tester na kieszeń każdego serwisu!

Cena Conti Sys Check* tylko 2999 zł netto

- EOBD
- Układ hamulcowy- ABS/ESP, SBC, EPB
- Systemy kontroli klimatyzacji
- SRS airbags & systemy napinania pasów
- Przegląd & wymiana oleju
- Skrzynie biegów – DSG, ASG
- TPMS – system monitorowania ciśnienia kół
- Czujniki skrętu kierownicy SAS
- Diesel – CR kodowanie wtryskiwaczy

Ważne:
Raz nabyta licencja na oprogramowanie zachowuje swoją ważność!
Również bez aktualizacji oprogramowania można bez ograniczeń korzystać w dalszym ciągu z posiadanego przyrządu ContiSys Check.
*Prosimy o zapoznanie się z instrukcją obsługi najnowszego oprogramowania.

Kontakt: hotlinia +48 728 87 88 89

Możliwość rozbudowy o obsługę układów TPMS w cenie 1450 zł netto

Koło z czujnikiem TPMS.



FOT. ARCHIWUM

VDO