

dr Iwona Lazar & dr Julita Piecha & dr Dariusz Kajewski

**Zakład Fizyki Ferroelektryków
Instytut Fizyki
Wydział Matematyki, Chemii i Fizyki
Uniwersytet Śląski
Katowice**

Czy materiał może być *smart* ?

Działanie wielu współczesnych urządzeń opartych jest na tzw. materiałach inteligentnych. Ich wspólną cechą jest przewidywalna zmiana ich właściwości pod wpływem działania bodźców zewnętrznych. Wśród nich możemy wyróżnić np. materiały samonaprawiające się, zmieniające kolor, emitujące światło, czy zmieniające swój kształt lub temperaturę. Ogromne zapotrzebowanie na takie materiały, o coraz lepszych parametrach, jest przedmiotem badań naukowców na całym świecie. Okazuje się przy tym, że powierzchnia tych materiałów może znacząco różnić się od ich wnętrza. Wiele takich przykładów można znaleźć wśród ferroelektryków, których właściwości mogą być modyfikowane poprzez działanie różnych czynników zewnętrznych, takich jak m.in. pole elektryczne, ciśnienie, obróbka termiczna bądź chemiczna. Wykorzystuje się je np. w urządzeniach do przechowywania danych (pamięci trwałe FeRAM), w przetwornikach, do wytwarzania powierzchniowych fal akustycznych, a także jako modulatory światła. Najnowsze badania pokazują w jaki sposób, przy użyciu materiałów „smart”, jesteśmy w stanie zbudować sieci neuromorficzne, stanowiące podstawę sztucznej inteligencji.

Ciekawym faktem jest to, że w ludzkim organizmie funkcjonuje wiele naturalnych materiałów typu "smart". Dzięki takim właściwościom różnych tkanek możliwe jest gojenie się oraz regeneracja kości. Obecnie inżynieria materiałowa proponuje wiele substytutów dla naturalnych tkanek. Pozostaje jednak pytanie, czy istnieje granica ingerencji człowieka w naturę?

**30 maja 2018
godz. 15.30**