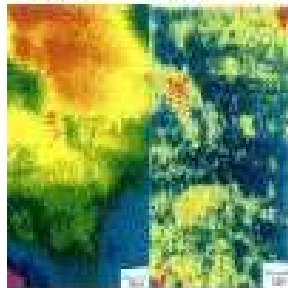


The background of the slide is a vibrant blue, textured surface that resembles water or a fine fabric. In the center, there is a dark grey rectangular box with a fine grid pattern. Inside this box, the text 'NANOMATERIAŁY:' is written in a large, red, serif font, and 'zastosowanie' is written below it in a smaller, red, sans-serif font. Below the text box, several cylindrical nanomaterials are arranged. One is a long, thin cylinder lying diagonally across the top. Below it, there are three shorter cylinders of varying heights. In the center, there is a small, circular, white, disc-like structure. To its right, there are several small, circular, white particles of varying sizes, some appearing to be stacked or clustered together. The overall composition is clean and scientific, emphasizing the variety of nanomaterial shapes and sizes.

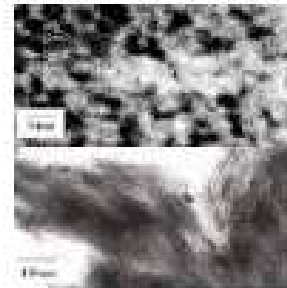
NANOMATERIAŁY:
zastosowanie

Zastosowania nanoświata

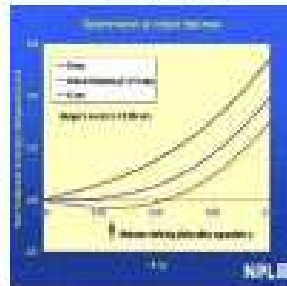
Nano-Tribology



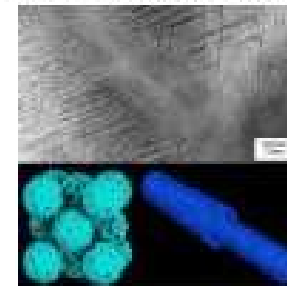
Nano-Composites



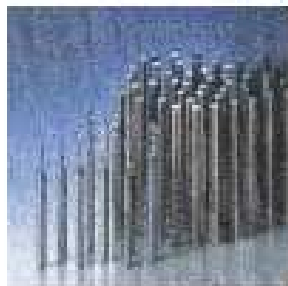
Modelling



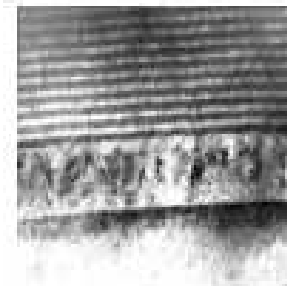
Nano-Functional Materials



Nano-Hard Materials



Nano-Structured Coatings







Nanotechnology in future everyday life

Nano-particle paint to prevent corrosion

Thermo-chromic glass to regulate the influx of light

Piezo mats prevent annoying vibrations

Hip joints made from biocompatible materials

The helmet maintains contact with the wearer

Intelligent clothing measures pulse and respiration

The Bucky-tube frame is as light as a feather, yet strong

Fuel cells provide power for mobile phones and vehicles

Magnetic layers for compact data memory



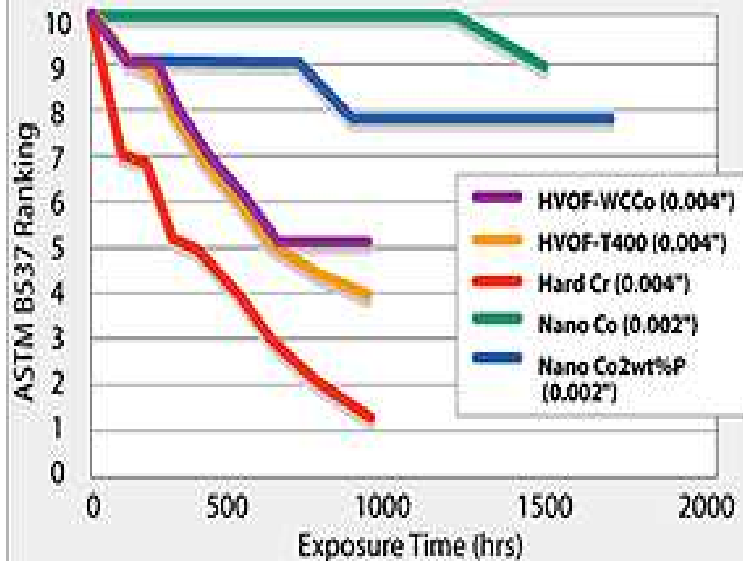


fot. 1. Zastosowania nanotechnologii

Nanopowłoki



Corrosion Resistance



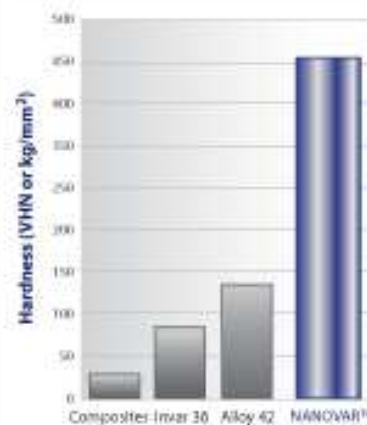
Even at half the coating thickness, NanoPlate™ coatings outperform both Hard Chrome and HVOF coatings in ASTM B117 Salt Spray Testing

Coefficient of Friction & Sliding Wear Resistance



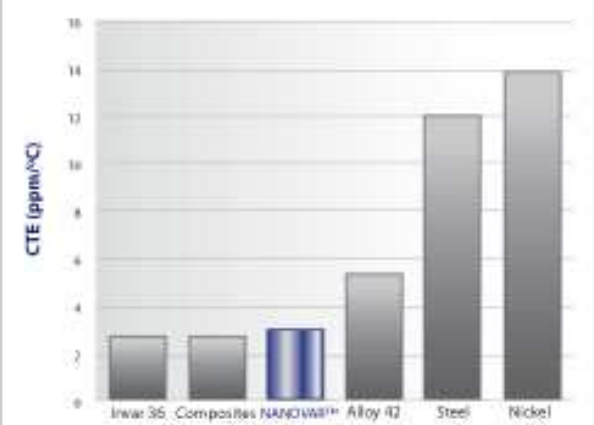
NanoPlate™ coatings have a lower coefficient of friction & better sliding wear resistance than hard chrome.
ASTM G99* (Pin-on-Disk) 6mm Alumina ball

Hardness



High hardness – Adds wear resistance to composites

Thermal Expansion



Low thermal expansion – allows thermal cycling with minimal distortion

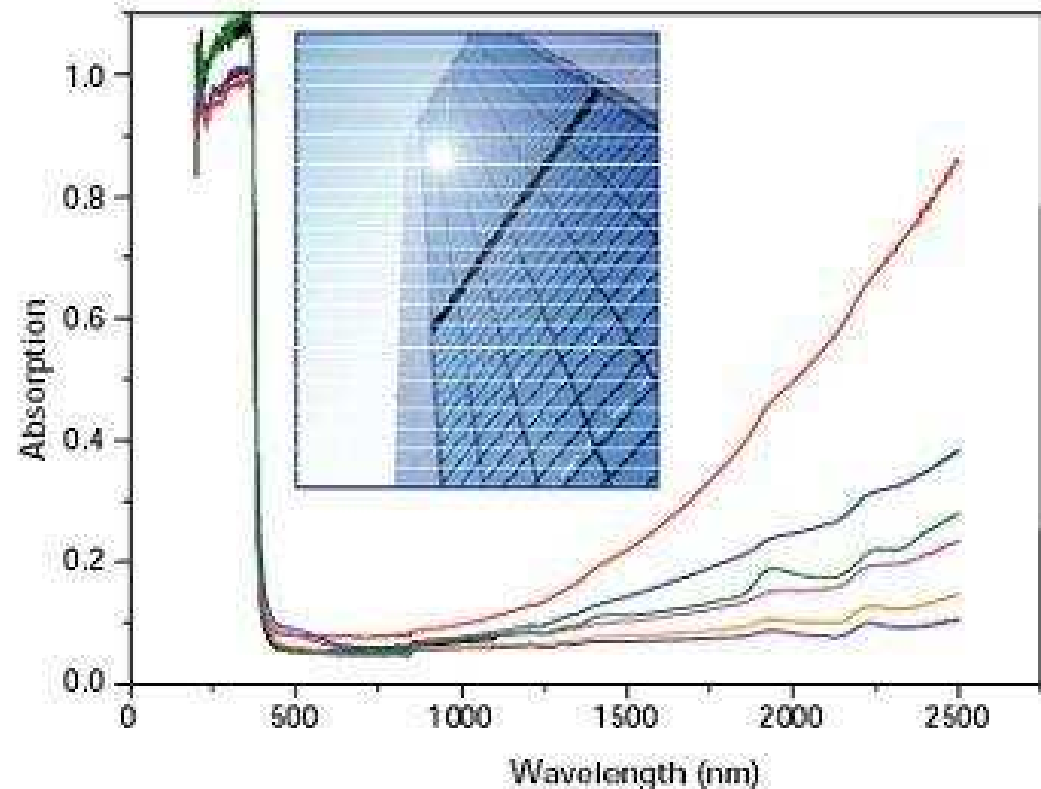
Nanopowłoki



Water/Oil Repellent and Anti-microbial behavior on cement with sprayed-on ZnO coating.



Nanocoating with UV Shielding & Super Water/Oil Repellent Functions



Nanopowder with UV & IR Light-Shielding and Anti-microbial Functions

(2005, 05)

Kompozyty wzmocniane nanocząstkami gliny (montmorylonitu)



Sofa



Baseball



Shoes

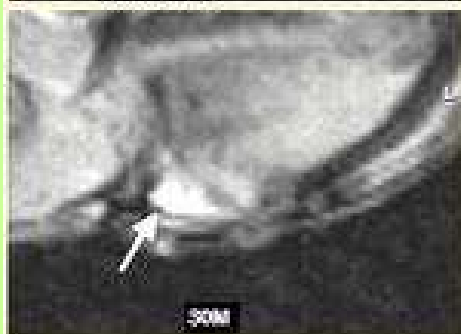
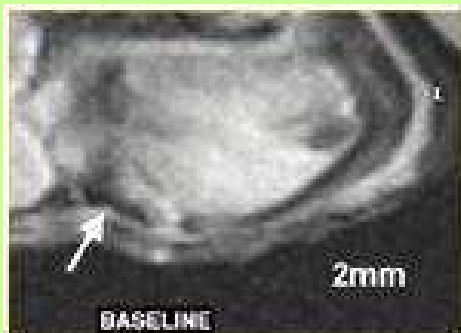


Handbags

Obserwacje raka za pomocą światła podczerwonego



- ▶ Metoda opiera się na dostarczeniu fluorescencyjnych cząsteczek zwanych porfirynami umieszczonych na powierzchni polimerosomu - pęcherzyka podobnego do komórki. Dzięki niej będzie możliwa nie tylko wizualizacja nowotworów, lecz kierunkowe dostarczanie leków w rejon guza.
- ▶ Równomierne rozmieszczenie związków fluorescencyjnych w tym obszarze tworzy kilkunanometrową świecąca strukturę.

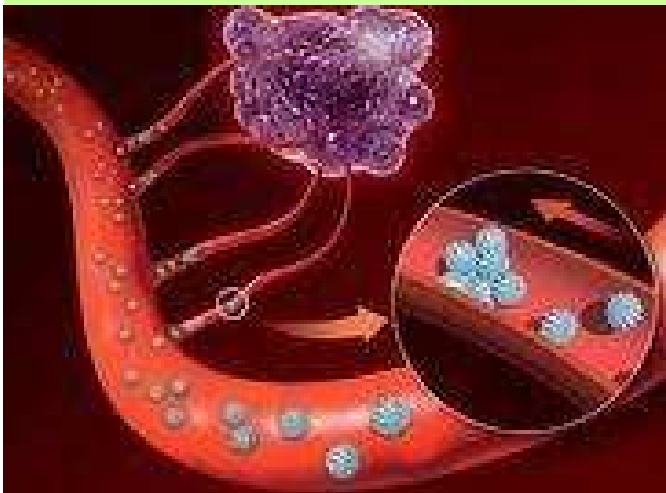


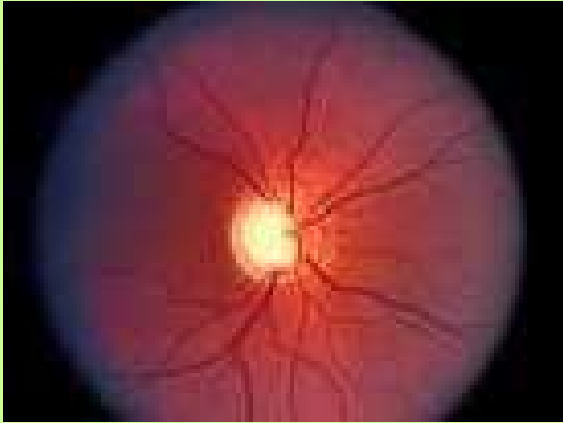
Zwalczanie raka

**Nanoparticles used
for molecular imaging
of malignant lesions**



- ▶ Guz nowotworowy (kolor fioletowy) z naczyniami krwionośnymi, które dostarczają mu tlenu i składników odżywczych. W jego kierunku przemieszczają się nanocząsteczki z tlenku żelaza, które stopniowo blokują tętnicę odżywiającą raka.





Leczenie jaskry

- ▶ Większość aktywnych składników leków stosowanych w tej chorobie z trudnością penetruje w głąb oka. Proces ten można usprawnić z pomocą nanocząsteczek tlenku ceru.
- ▶ Mają one odpowiedni kształt i wielkość, by łatwo przenikać przez rogówkę. Z sukcesem połączono nanocząsteczki tlenku ceru ze związkiem blokującym enzym, który przyczynia się do rozwoju jaskry.

