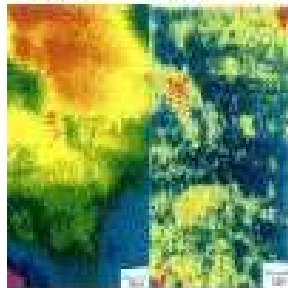


The background of the slide is a vibrant blue, textured surface that resembles water or a fine fabric. In the foreground, several cylindrical nanomaterials are arranged. One large cylinder is positioned diagonally in the upper left. Below it, a row of four smaller cylinders is visible. In the center of this row, a circular, flat nanomaterial is placed on top of a small cylinder. To the right, another large cylinder is positioned diagonally, mirroring the one in the upper left. The overall composition is clean and modern, emphasizing the geometric forms of the nanomaterials.

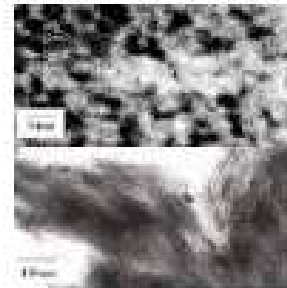
NANOMATERIAŁY: zastosowanie

Zastosowania nanoświata

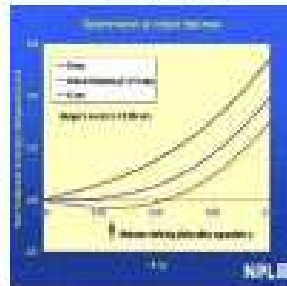
Nano-Tribology



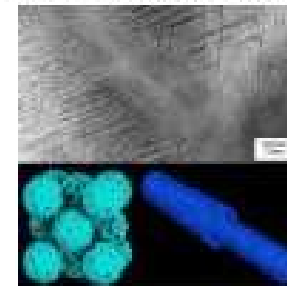
Nano-Composites



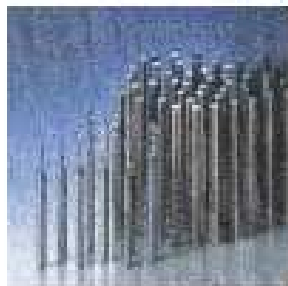
Modelling



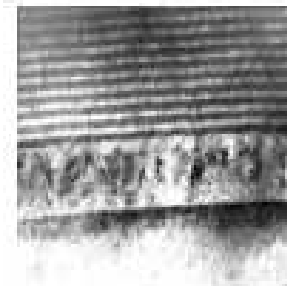
Nano-Functional Materials



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



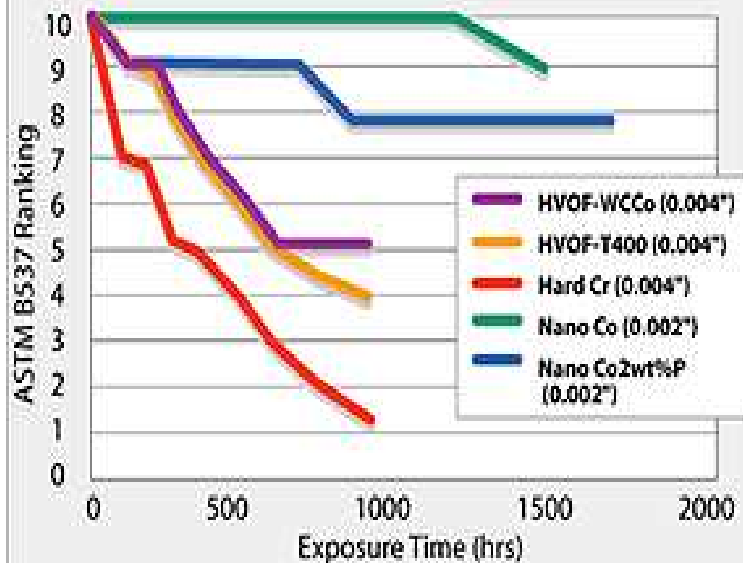


fot. 1. Zastosowania nanotechnologii

Nanopowłoki



Corrosion Resistance



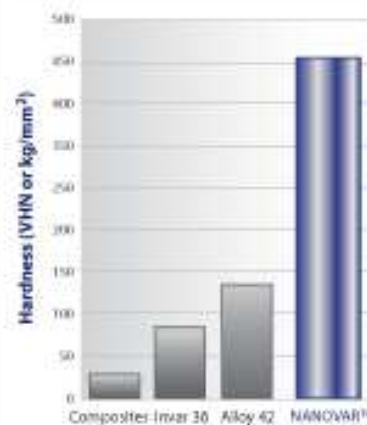
Even at half the coating thickness, NanoPlate™ coatings outperform both Hard Chrome and HVOF coatings in ASTM B117 Salt Spray Testing

Coefficient of Friction & Sliding Wear Resistance



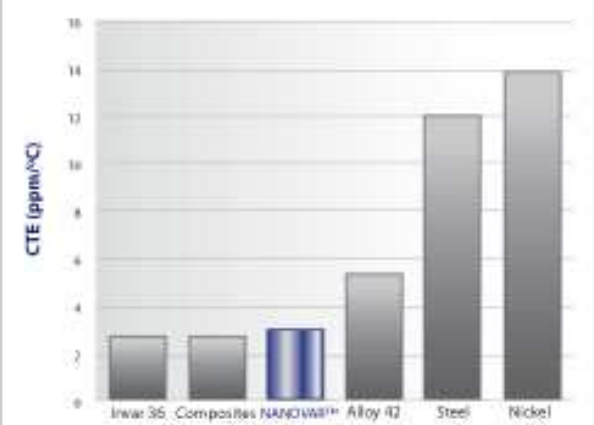
NanoPlate™ coatings have a lower coefficient of friction & better sliding wear resistance than hard chrome.
ASTM G99* (Pin-on-Disk) 6mm Alumina ball

Hardness



High hardness – Adds wear resistance to composites

Thermal Expansion



Low thermal expansion – allows thermal cycling with minimal distortion

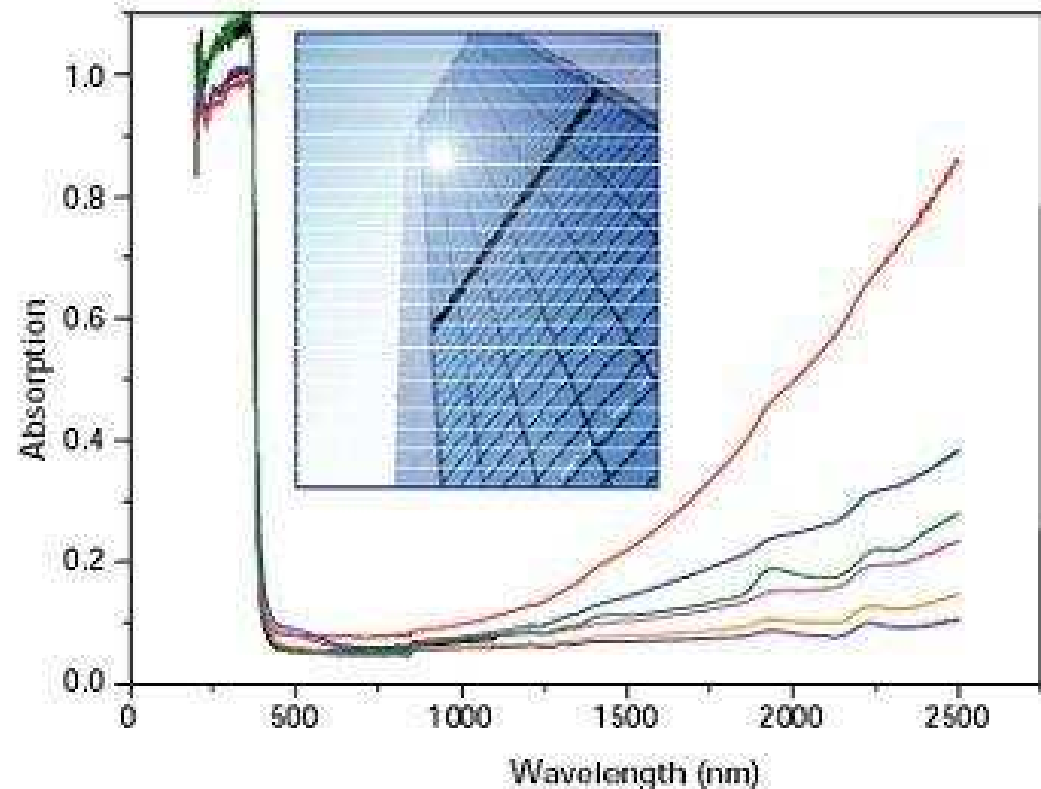
Nanopowłoki



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

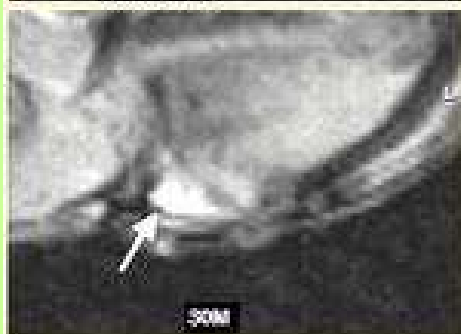
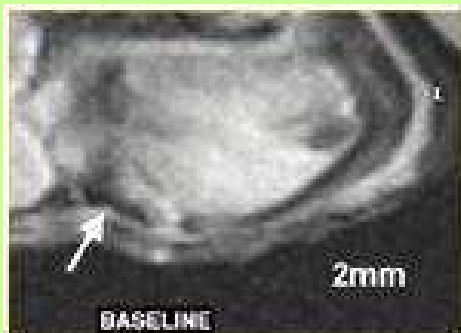


Handbags

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.

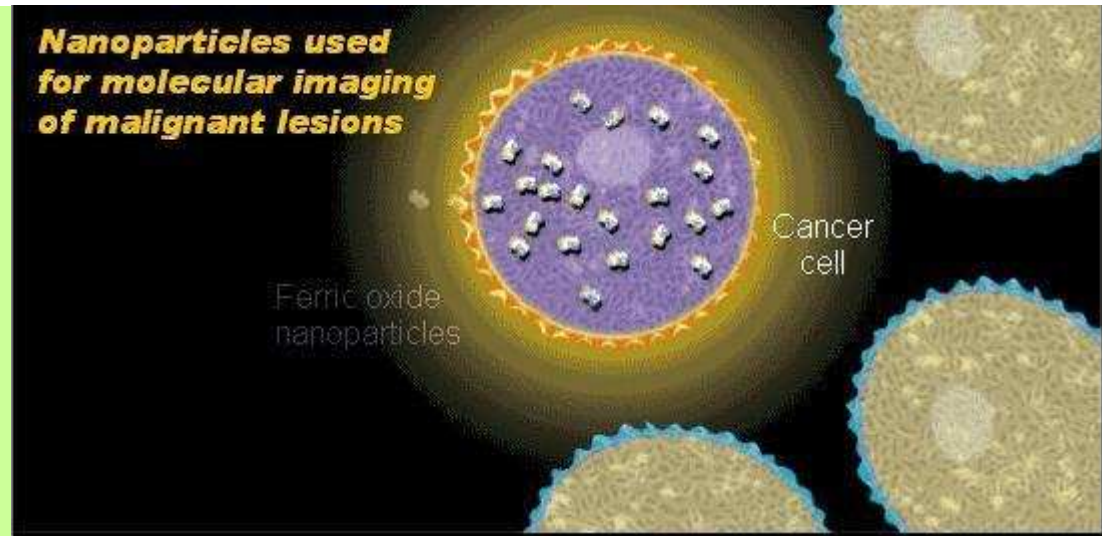


Zwalczanie raka

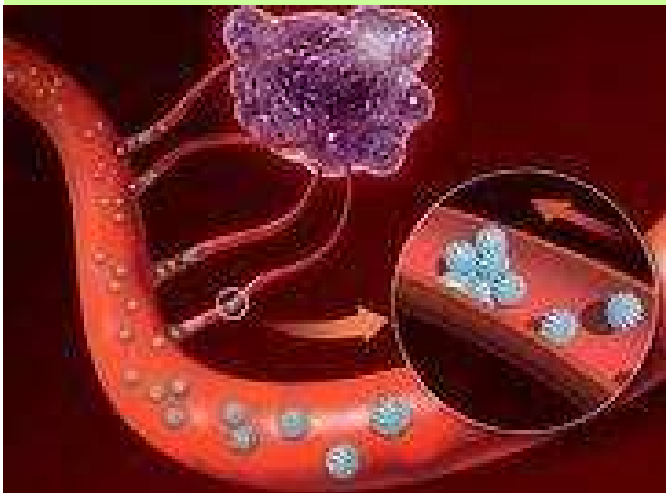
**Nanoparticles used
for molecular imaging
of malignant lesions**

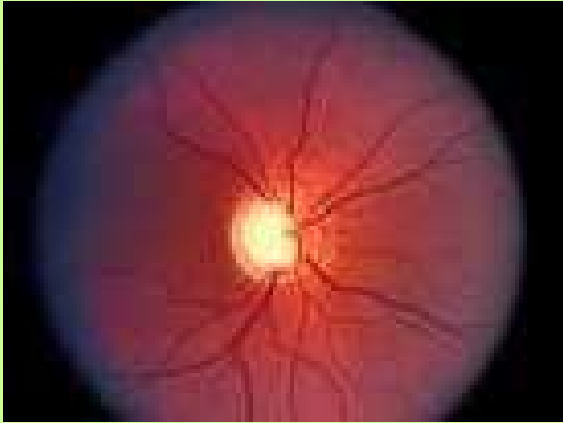
Ferric oxide
nanoparticles

Cancer
cell



- ▶ 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.

