

NANO = KLJUČ BUDUĆNOSTI

„Nano = key for the future“

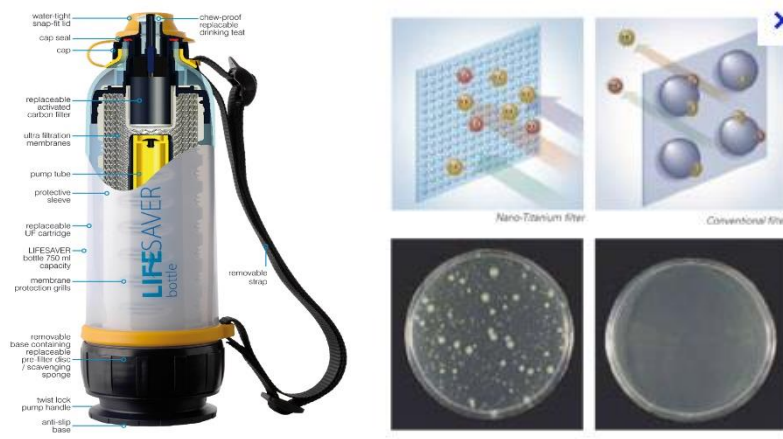
Karmen Martinić
Prirodoslovna tehnička škola Split
Croatia

Nanovlakna i nanoabsorbanti se trenutno koriste u nekim velikim sustavima za pročišćavanje vode i zraka. Omogućavaju pročišćavanje vrlo malih čestica kao što su virusi (25 nm), bakterije (250 nm), arseni i mnogi teški metali.

Neki od ovih sustava već su postali komercijalna stvarnost što vidimo u primjeru lifesaver bottle, nano breeze ili active glass.

LIFESAVER BOTTLE (boca spasilac)

Ova boca u svojoj unutrašnjosti sadrži hidrofilni filter koji može na licu mjesta blokirati materijale veće od 15 nm. To uključuje viruse, bakterije, ciste, parazite i sve ostale podvodne mikropatogene organizme bez korištenja nedozvoljenih kemikalija kao što je jod kojeg je u te svrhe zabranjeno koristiti unutar EU.

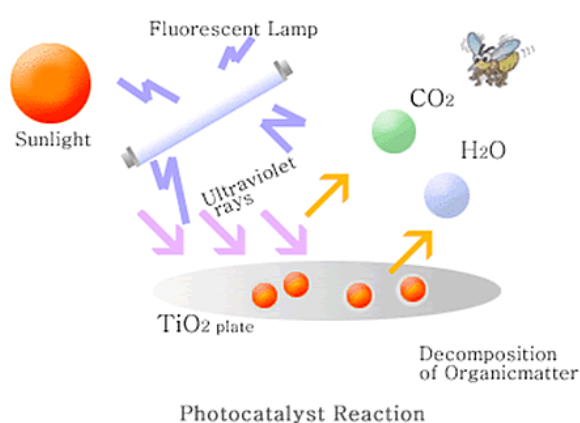


Kao i sve, ova boca donosi i pozitivne i negativne učinke.

Ono što se zasigurno može ubrojiti među pozitivne učinke jest to što se velik broj zaraza prenosi upravo zagađenom vodom. Korištenjem ove boce i sličnih proizvoda smanjio bi se kontakt svih korisnika s onečišćenom vodom, a time bi se pridonijelo i smanjenju ukupnog broja zaraza. Osim toga, boca može trajati 2 godine, a komercijalizacijom proizvoda i njegove šire primjene postiglo bi se dugoročno smanjenje ukupne količine dugo razgradivog plastičnog otpada. Za sada, boca nije dostupna svima upravo zbog svoje cijene.

NANO BREEZE

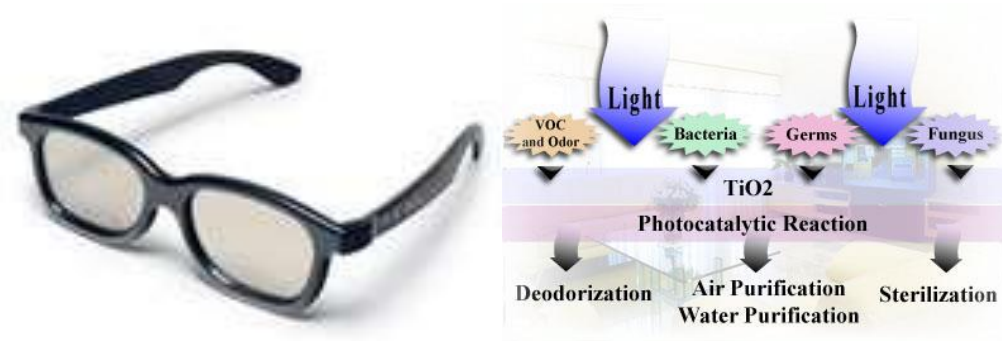
Nano breeze je ventilator za filtraciju zraka. U svojoj unutrašnjosti ima UV lampu koja je umotana u plašt (ovoj) od fibreglassa koji je premazan vrlo tankim slojem nano-TiO₂ (mineral rutil). Pod utjecajem UV svjetla na sloju nano-TiO₂ dolazi do slobodne radikalne oksidacije. Stvaraju se snažni oksidansi koji napadaju i uništavaju kemijske veze u hlapljivim spojevima i mikroorganizme uzorka. Zagađivači zraka se “pretvaraju” u CO₂ i H₂O.



Ovaj uređaj omogućuje manje udisanje štetnih čestica iz zraka što dovodi do smanjenja broja bolesti dišnog sustava uzrokovanih nečistoćama u zraku. Nažalost postoji velika opasnost za kožu i oči zbog konstantne izloženosti UVA, UVB i UVC zrakama. Osim toga, nepoznate su točne frekvencije koje uređaj emitira (valne duljine manje od 380 oštećuju bjelančevine i nukleinske kiseline). Postoji i veoma razočaravajući podatak da čak 39 % korisnika ima astmu i/ili alergije.

ACTIVE GLASS

Ovo staklo sadrži nano sloj TiO₂ koji pod utjecajem dnevne svjetlosti raščlanjuje organske zagađivače, čini staklo izuzetno hidrofilnim tako da je kišnica dovoljna za čišćenje stakla. Ovaj sloj također štiti tretiranu površinu od rasta algi, gljivica i plijesni.



Ovaj proizvod je izuzetno ekološki prihvatljiv, ne zahtijeva korištenje sredstava za čišćenje običnog stakla zbog svoje sposobnosti da se sam čisti. Štedi vrijeme i novac.

ZAKJLUČAK

Svaki istraživački rad započinje pitanjem. Ovdje je pitanje glasilo: „Kako nanotehnologija može pomoći ljudima u savladanju problema s kojima se svakodnevno susreću?“