Český patent – CNT (Carbon Nanotubes)

Uhlíkové nanotrubice (CNT) – moderní materiál pro pokročilou filtraci vody

CNT (CarbonNanotubes) neboli uhlíkové nanotrubice jsou pokročilé nanomateriály tvořené atomy uhlíku uspořádanými do dutých válcovitých struktur. Lze si je představit jako velmi tenké trubičky vytvořené z grafenové vrstvy.

Jejich mimořádné vlastnosti zahrnují:

- Velký specifický povrch – umožňuje využití při adsorpci a zachycování látek, které v současné době nejsou v pitné vodě povinně měřeny
- Mechanickou pevnost – vysokou pevnost při velmi malých rozměrech
- Chemickou stabilitu – vlastnosti závisí na typu a povrchové úpravě CNT
- Elektrickou a tepelnou vodivost – využití v moderních technologiích
- Možnost funkční úpravy povrchu – lze ovlivnit jejich interakci s konkrétními chemickými látkami

V oblasti úpravy vody se uhlíkové nanotrubice zkoumají a využívají zejména jako součást pokročilých filtračních membrán, adsorpčních materiálů a kompozitních filtračních systémů.

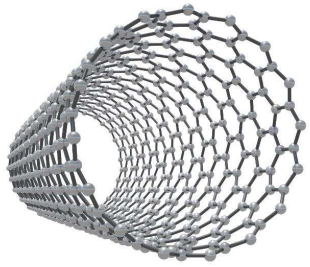
Pura Vera™

Filtrační jednotka Pura Vera 10 využívá patentovanou technologii CNT jako jeden ze stupňů filtrace vody.

CNT filtr má Český patentCZ 309291 B6

V čem spočívá patentovaná technologie?

Patent nechrání samotný objev uhlíkových nanotrubic. Chrání konkrétní způsob jejich zpracování a využití při výrobě filtračního a adsorpčního materiálu.



Co může tato technologie zachytávat?

Uhlíkové nanotrubice a jejich kompozity mají potenciál při odstraňování různých organických kontaminantů. Konkrétní účinnost ale závisí na konstrukci filtru, složení vody, době kontaktu a vlastnostech použitého materiálu.

Mezi sledované skupiny látek patří:

- zbytky léčiv a farmaceutických látek,
- některé pesticidy a organické chemikálie,
- chlorované organické sloučeniny,
- další organické mikro polutanty.

Patentová dokumentace popisuje také použití pro pitnou, užitkovou a odpadní vodu.

Význam pro technologii PURA VERA 10

V souvislosti s filtrační jednotkou Pura Vera 10 je tato technologie zajímavá zejména tím, že představuje český patentovaný přístup k využití uhlíkových nanotrubic při čištění velkých objemů vody.

Výhody CNT oproti běžným filtračním materiálům

Vlastnost	Význam
Velký aktivní povrch	Potenciál pro adsorpci kontaminantů
Nanometrická struktura	Možnost selektivní separace
Chemická upravitelnost	Cílené zachycování vybraných látek
Mechanická pevnost	Odolnost konstrukčních materiálů
Možnost kompozitů	Kombinace s dalšími filtračními technologiemi
	Omezení biologického znečištění
Antibakteriální potenciál	

Využití technologie CNT v systému PURA VERA 10

V případě filtrační jednotky PURA VERA 10 je podstatné vysvětlit, že uhlíková nanotechnologie může představovat důležitou součást vícestupňového procesu úpravy vody.

Jednotlivé stupně mohou plnit rozdílné úkoly:

1. Mechanická předfiltrace – zachycení sedimentů a hrubých nečistot.
2. Víceúrovňová filtrace – postupné odstraňování dalších nežádoucích složek.
3. Nanouhlíková filtrace – využití adsorpčních vlastností uhlíkového materiálu pro zachycování vybraných chemických kontaminantů.