

Een gladde coating voor toiletpotten

10 januari 2020, 01:00

Jean-François Delaigle

Onderzoekers zijn een coating aan het ontwikkelen die remsporen tegengaat en het waterverbruik met de helft zou moeten verminderen.

Telkens men doorspoelt, verbruikt men 6 liter leidingwater, wat een aanzienlijke verspilling uitmaakt. Die hoeveelheid is echter wel nodig omdat menselijke fecaliën visco-elastisch en kleverig zijn, en zich dus aan klassieke oppervlakken hechten.

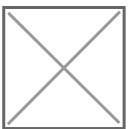
Om de benodigde hoeveelheid water te verminderen, hebben onderzoekers aan de Pennsylvania State University de zogenaamde anti-fouling coating LESS (liquid-entrenched smooth surface) ontwikkeld, een zeer gladde coating die in twee stappen in standaard keramische toiletpotten wordt aangebracht.

Eerst wordt een silaanoplossing verstoven, waardoor zich aan de oppervlakte een nevel van fijne moleculen gaat vormen. Vervolgens wordt een tweede, fijn laagje glijmiddel rond de 'haartjes' verstoven. Het volledige proces duurt amper 5 minuten.

De fecaliën glijden makkelijker weg en om de toiletpot integraal te reinigen en alles te evacueren, is slechts een fractie van het water nodig ten opzichte van een normale doorspoeling.

De verkregen coating is voldoende stabiel voor 500 toepassingen. Simulaties van urinestralen geven aan dat het glijmiddel aan minstens 50 cycli weerstaat.

Extra voordeel: de spray houdt de bacteriën die ziektes kunnen verspreiden of onaangename geuren kunnen veroorzaken, niet vast.



Met de LESS-coating bedekte oppervlakken kunnen vaste stoffen 3x zo efficiënt afweren als bestaande coatings.

Met één miljard toiletten en urinoirs in de wereld kan de waterbesparing snel een aanzienlijke impact hebben.

Die gecoate oppervlakken kunnen ook worden toegepast op ramen, autoruiten of cameralenzen om vloeistoffen als regen of vorst, insectenresten en vogeluitwerpselen af te stoten.

Er worden geregeld innovatieve coatings uitgebracht, maar in veel gevallen zijn ze alleen getest op laboratoriumniveau, terwijl de uitdaging erin bestaat coatings te optimaliseren, aan te brengen en te industrialiseren op reële 3D-producten en in productie. Meer bepaald de duurzaamheid van de coating op het product moet in reële omstandigheden vóór de vermarkting worden getest. Sirris

kan u begeleiden bij zowel de ontwikkeling van een coating als de karakterisering van de gecoate producten.

Bronnen

- <https://www.spotlessmaterials.com>
- <https://www.nature.com>
- Octrooi US2019016903

Auteurs



Jean-François Delaigle