

Protivirusne in protibakterijske tekstilije, funkcionalizirane z naravnim biološko aktivnim barvilom

Področja uporabe:

Filtracija, klimatizacija, ventilacija. Zaščitna oblačila, tekstilni materiali, dovzetni za napad bakterij in virusov.

Stanje tehnologije

Tehnološki postopek potrjen v laboratoriju (TRL 4)

Intelektualna lastnina

Št. patentne prijave
LU500249 v Luksemburgu

Imetniki

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za kemijo in
kemijsko tehnologijo

Interna številka

UL20210787011P

Kontakt

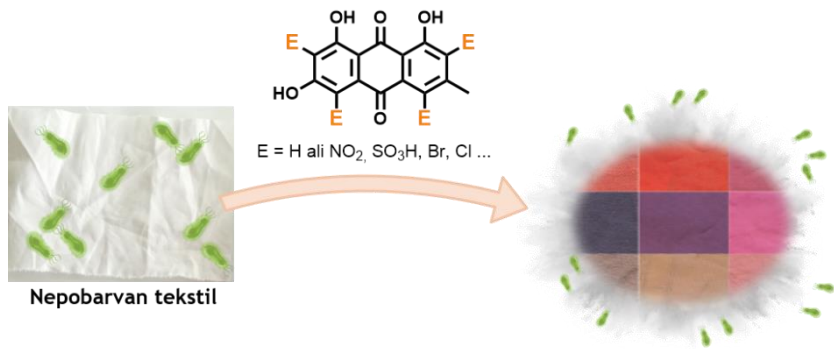
Pisarna za
prenos znanja

Gabriela Droga Mazovec

Tel: +386 1 241 85 83

E-mail: ipr@uni-lj.si

ppz.uni-lj.si



Ozadje

Protimikrobna funkcionalizacija tekstilnih materialov, ki se uporabljajo v vsakdanjih in življenjsko pomembnih aplikacijah, je izredno pomembna, saj omogoča zmanjšanje okužb z mikroorganizmi, zmanjšanje neprijetnih vonjav ter podaljšanje življenjske dobe potrošniških izdelkov. Emodin, naravno rumeno barvilo, ki se nahaja v številnih rastlinah, lišajih in plesnih, je biološko aktivna spojina in predstavlja potencialni vir za funkcionalizacijo tekstilij za doseg protimikrobnega učinka.

Opis izuma

Razvili smo funkcionalizirane barvne tekstilije s protivirusnimi in protibakterijskimi lastnostmi na osnovi emodina in njegovih derivatov. Emodin smo kemijsko modificirali z uvedbo različnih funkcionalnih skupin ter s tem vplivali na njegovo barvo, adsorpcijo na tekstil, protibakterijske (MSSA) ter protivirusne lastnosti (človeški koronavirus NL63, ki je najboljši model za SARS-CoV-2).

Različne barve novih spojin, njihove dobre vezavne lastnosti ter protivirusne in protibakterijske aktivnosti predstavljajo velik potencial za uporabo teh spojin v različnih produktih, kot so filtri, prezračevalni sistemi, zaščitna oblačila za zdravstvene delavce, laboratorijske halje, športni pripomočki, ...

Glavne prednosti

- Enostavna modifikacija naravnega barvila in učinkovine emodin.
- Emodin in njegovi derivati dajejo širok spekter naravnih barvil od rumene, oranžne, vijolične do rjave.
- Modificirane spojine emodina se enostavno inkorporirajo v tekstilni material. Adsorpcija barvil je odlična, obstojnosti za pranje pa so visoke.
- Emodini imajo odlično protivirusno aktivnost proti človeškemu koronavirusu HCoV-NL63 (podobnemu SARS-CoV-2).
- Tekstilni material funkcionaliziran z emodini ima protibakterijsko aktivnost proti *S. aureus* (MSSA).