

Antimikrobiální substrát

Fáze vývoje technologie

Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

CZ P a UV ve fázi přihlášek.
Přihláška CZ Patentu č. 2022-359,
přihláška UV č. 2022-40181.

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Institute

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vlastník

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Motivace

Hygienické pomůcky, jako jsou např. ústní roušky či respirátory jsou často zásobárnou virů a škodlivých mikrobů. Je proto vhodné pro tyto pomůcky použít materiály, které viry a mikroby samy zničí. Stejně tak je výhodou mít takovýto materiálem obohaceny např. vzduchové filtry, kdy jde o preventivní opatření, které zajistí proniknutí škodlivých látek těmito filtry.

Popis

Řešením je substrát s antimikrobiální povrchovou vrstvou, určený zejména pro respirační masky a vzduchové filtry. Tato antimikrobiální povrchová vrstva obsahuje dva elektricky vodivé materiály, které jsou navzájem v elektrickém kontaktu. Podstata spočívá v tom, že substrát je vytvořen z prodyšného materiálu. Ten je prostupný pro molekuly vody. Substrát nebo antimikrobiální povrchová vrstva je dále opatřen elektrolytickou látkou ze skupiny sůl, hydroxid, kyselina a/nebo jejich kombinací. První elektricky vodivý materiál v přítomnosti druhého elektricky vodivého materiálu a elektrolytu, kterým může být i voda nebo vzdušná vlhkost, podléhá galvanické korozi, a tedy dochází k uvolňování iontů tohoto materiálu, které mají antimikrobiální účinek. Urychlení uvolňování látek s antimikrobiálními vlastnostmi se děje díky přítomnosti soli, hydroxidu, kyseliny a/nebo jejich kombinaci, které rozpuštěním ve vodě nebo vzdušné vlhkosti výrazně zvyšují její elektrolytické vlastnosti. Díky tomu dojde k vyšší redukci množství virů či bakterií na povrchu vzduchových filtrů a respiračních obličejových masek, čímž je dříve dosaženo množství mikrobů pod minimální infekční dávku.

Komerční využití

Substrát s antimikrobiální povrchovou vrstvou, zejména pro respirační masky a vzduchové filtry lze využít jako součást vrstvy respiračních obličejových masek nebo jako úprava povrchu vzduchových filtrů pro zneškodnění většího množství virů a bakterií a minimalizace doby setrvávání virů a bakterií na povrchu respirační obličejové masky nebo vzduchového filtru. Dále lze substrát využít pro medicínský textil jako jsou obvazy a/nebo náplasti či pro pokrytí tělních implantátů.