



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě
Centrum klinických laboratoří
Pracoviště 1 - Ostrava
Laboratoř pro kontrolu dezinfekce a sterilizace
Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava
IČO: 71009396
DIČ: CZ71009396

NAŠE ZNAČKA: 6/DP/17
VYŘIZUJE: RNDr. Erich Pazdziora, CSc.
TELEFON: 596 200 355, 227
DATUM: 12. 4. 2017

Nano4people s. r. o.
Zahradní 762
739 21 Paskov

Výsledky testování antimikrobiálních vlastností nátěrů s nanočásticemi TiO₂ proti *Aspergillus brasiliensis*

Do naší laboratoře pro kontrolu dezinfekce a sterilizace ZÚ v Ostravě byly dne 1. 2. 2017 doručeny firmou Nano4people s. r. o. k vyšetření vzorky sádrokartonových desek kryté multifunkčním nátěrem Protectam FN1, FN2, FN3, obsahujícím nanočástice TiO₂, vyráběným firmou Advanced Materials-JTJ s.r.o., Kamenné Žehrovice 23, 273 01 Kamenné Žehrovice.

Cílem bylo stanovit antimikrobiální aktivitu fotokatalýzy na mikroskopické vláknité houby. Pro srovnání byly dodány kontrolní desky s nátěrem bez nanoTiO₂.

Objednávka byla přijata pod číslem ZU/09051/2017.

Datum vyšetření: 1. 2. 2017- 14. 3. 2017. Expoziční časy jsme zvolili v minutových intervalech 0, 120 a 240 min a následně v hodinových intervalech – 24 h, 48 h, 72 h, 96 h, 120 h, 144 h, 168 h, 240 h, 312 h. V jednotlivých dnech jsme osvětlovali desky po dobu pracovní směny - tj. 8 hodin.

Metodika

Antimikrobiální aktivita nanočástic TiO₂ v nátěru byla zjišťována na sbírkovém kmeni *Aspergillus brasiliensis* CCM 8222. Denzita mikrobiální suspenze (konidiospor) po 7 denní kultivaci kmene byla stanovena denzitometrem.

K pokusům byly použity suspenze konečné denzity 10⁶, 10⁵, 10⁴ a 10³ CFU/ml. Testy probíhaly za UVA světla v laminárním boxu metodou otiskovou a následně za denního světla u okna metodou otiskovou a stírací. Testovací pole mělo rozměry 5 x 5 cm.

Po uvedených dobách expozice byly v případě otiskové metody provedeny vždy 3 otisky postupně na tři plotny velikosti 25 cm² s vylitým MEA agarem (maltózo-*Aspergillus brasiliensis* agar) a v případě stírací metody byly testovací pole setřeny tampónem (2x) a tampóny pak byly vytřepány do 1 ml 0,1 % polysorbátu 80 ve vodě.

Následně bylo 100 µl a 500 µl inokulováno na MEA agary.

Po inkubaci při 30 °C po dobu 48 h v termostatu jsme odečítali počty narostlých kolonií (CFU). Hodnotil se postupný úbytek CFU v přítomnosti nano TiO₂ oproti kontrolním vzorkům bez nanoTiO₂. Nanesená suspenze *Aspergillus brasiliensis* na skle poskytla informaci o přežívání vláknitých hub.