

Výzkumníci z ČVUT vyvinuli filtrační materiál, který je možno sterilizovat proudem z baterie a opakovaně používat

V Praze dne 30. července 2020

Filtrační vložka účinná nejen proti COVID-19 vznikla v rekordním čase 3 měsíců v laboratořích ČVUT jako jeden z dílčích výsledků projektu ProofOND, který je podpořen Technologickou agenturou ČR v Programu GAMA.

Podstatou vložky je textilní kompozitní materiál, který je možno sterilizovat elektrickým proudem. Kompozit tvoří v prototypu uhlíková vrstva, nanotextilie, ochranná vrstva a planární elektrody. Připojením elektrického napětí začne materiálem procházet elektrický proud a materiál se díky svému odporu ohřeje na potřebnou teplotu sterilizace.

„Při napětí 12 V jsme na 100 °C za pár vteřin bez problémů. Poslední ve světě publikované poznatky o viru COVID-19 ukazují, že k jeho likvidaci stačí teplota 92 °C po dobu 15 min.,“ říká řešitel projektu Lukáš Vojtěch z Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze.

V konkrétním případě prototypu filtrační vložky byla použita nanotextilie z polyamidu, ale v podstatě může být použita jakákoli nanotextilie, která vydrží sterilizační teplotu.

Zatím je vložka připravena pro osobní využití – filtry masek, roušky, ale větší potenciál vidí vývojáři v použití pro klimatizace a ventilace budov, v dopravních prostředcích i výrobních provozech. Velkou výhodou je možnost použití bezpečného nízkého napětí. Díky malému objemu materiálu a malé hmotnosti není ani spotřeba elektřiny velká, tedy ke sterilizaci stačí opakovaně i příkon z autobaterie nebo běžné nabíječky do zásuvky. Materiál rychle vychladne a může se opět bezpečně používat.

„Takovéto výsledky projektů mě nesmírně těší, protože jde o chytré a praktické řešení, které může najít rychle uplatnění v praxi. Úspěšná komercializace výsledků výzkumu je to, co teď nesmírně všichni potřebujeme,“ konstatoval Petr Konvalinka, předseda TA ČR.

Řešení je přihlášeno jako český patent pro použití s plynými i kapalnými médii a lze předpokládat, že najde uplatnění v mnoha oblastech, nejen protože je jednoduché a účelné, ale je navíc levné.

Kontakt:

doc. Ing. Lukáš Vojtěch, Ph.D. (ČVUT), E: lukas.vojtech@fel.cvut.cz

Ing. Ivana Drábková (TA ČR), T: 777 016 525, E: drabkova@tacr.cz

Foto: Mgr. Aleš Moravec