



**ČVUT**

ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

**1/3**

**TISKOVÁ ZPRÁVA**

**FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ | ODDĚLENÍ VNĚJŠÍCH VZTAHŮ – PR  
TECHNICKÁ 2, 166 27 PRAHA 6  
PRAHA, 16. BŘEZNA 2020**

**KONTAKT PRO MÉDIA | RADOVAN SUK  
SUKRADOV@FEL.CVUT.CZ  
+420 731 444 043**

**Výzkumníci Fakulty elektrotechnické vyvíjejí nový koncept  
čističky vzduchu. Dokáže sterilizovat vzduch v budovách, ale  
i v autech či letadlech.**

**Na filtračním materiálu, který je možno sterilizovat elektrickým proudem  
a opakovaně používat, stojí nový koncept čističky vzduchu. Inovativní  
řešení, na jehož vývoji v uplynulém roce pracoval tým doc. Lukáše  
Vojtěcha a Ing. Marka Nerudy z Fakulty elektrotechnické (FEL) ČVUT  
v Praze, má všechny předpoklady stát se účinným prostředkem  
kolektivní ochrany proti virům, jako je COVID-19. Lze ho totiž nasadit i v  
systémech klimatizací nebo ventilací budov či prostředcích osobní a  
hromadné dopravy, včetně automobilů, lodí či letadel.**

Nové řešení od výzkumníků z katedry telekomunikační techniky FEL ČVUT je unikátní v tom, že se obejde bez UV zářičů, které tvoří základ stávajících komerčních řešení. Čističky vzduchu s UV filtry jsou sice účinné a osvědčené, zároveň ale představují v případě nesprávné aplikace a servisu nebezpečí pro živé organizmy. Nový koncept čističky vzduchu využívá originálního, k patentové ochraně přihlášeného know how, které tým doc. Vojtěcha a Ing. Nerudy získal během jarních měsíců loňského roku. V rekordním čase tehdy v týmu na Fakultě elektrotechnické ČVUT navrhli a otestovali [prototyp kompozitního materiálu](#) tvořeného uhlíkovou textilií, nanotextiliemi a elektrodovým systémem. Konstrukce materiálu umožňuje při sterilizaci elektrickým proudem o nízkém napětí 12V dosahovat podle potřeby teploty 100 °C, která během 15 minut spolehlivě eliminuje vir COVID-19.

„Vedle filtrační vložky určené k individuální ochraně dýchacích cest v podobě roušek či polomasek sterilizovatelných elektrickým proudem jsme paralelně rozvíjeli koncept filtru, který by šlo využít při kolektivní ochraně proti virům. Výsledkem je koncept čističky vzduchu, jejíž základ tvoří filtrační nanotextilie umístěná na vhodném filtračním substrátu, doplněném o elektricky vyhřívanou strukturu. Připojením elektrického napětí začne materiálem procházet elektrický proud a



**ČVUT**

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

# **2/3 TISKOVÁ ZPRÁVA**

materiál se díky vhodně navržené hodnotě elektrické vodivosti ohřeje na potřebnou teplotu sterilizace,“ vysvětluje doc. Lukáš Vojtěch z katedry telekomunikační techniky Fakulty elektrotechnické ČVUT.

„Potenciál inovativní čističky vzduchu je vyšší než u prostředků individuální ochrany. Větší zájem je o průmyslové aplikace, a to je směr, kterému se v našem výzkumu aktuálně věnujeme,“ dodává doc. Lukáš Vojtěch, který se společně s Ing. Markem Nerudou a dalšími kolegy v týmu dlouhodobě zabývá výzkumem a vývojem elektricky vodivých textilních materiálů. Podle dostupných informací není známo, že by podobný koncept byl vyvíjen na některém ze světových pracovišť. Čistička vzduchu z pracoviště FEL ČVUT tak má naději stát se alternativní technologií ke stávajícím dominantním zařízením na bázi UV záření.

Důležitým úkolem výzkumníků je především snížení tlakové ztráty filtru, tedy snížení odporu filtru vůči procházejícímu toku vzduchu na takovou úroveň, která umožní jeho nasazení v klimatizacích pro průmyslové a domácí aplikace. Mezi zajímavé segmenty trhu patří mimo jiné výtahy, prostředky osobní či hromadné dopravy, a to včetně lodní či letecké. Další významný segment pro uplatnění čističky vzduchu představují výkonné vzduchotechnické systémy ve zdravotnických zařízeních, kinech, nákupních centrech či ve společenských sálech, tedy obecně interiéry, které představují hrozbu z hlediska šíření virů.

Koncept výkonného filtru je přihlášen k patentové ochraně a současně ve spolupráci s průmyslovým partnerem prochází testováním v nezávislé zahraniční laboratoři, které má potvrdit jeho aplikaci ve vybraném průmyslovém segmentu. Výzkum je součástí aktivit projektu ČVUT ProFOND, podpořeného TAČR v rámci programu 1. veřejné soutěže Programu GAMA2, podprogram 1.

**Samostatná Fakulta elektrotechnická ČVUT** vznikla v roce 1950. V dnešní době se skládá ze 17 kateder umístěných ve dvou budovách: v rámci hlavního kampusu ČVUT v Dejvicích a v naší historické budově na Karlově náměstí. Fakulta elektrotechnická poskytuje prvotřídní vzdělání v oblasti elektrotechniky a informatiky, elektroniky, telekomunikací, automatického řízení, kybernetiky a počítačového inženýrství. Fakulta se dlouhodobě řadí mezi prvních pět výzkumných institucí v České republice. Produkuje přibližně 30% výzkumných výsledků celého ČVUT a má navázanou rozsáhlou vědeckou spolupráci se špičkovými světovými univerzitami i výzkumnými ústavy. Od roku 1950 Fakulta elektrotechnická vydala cca 30 000 diplomů, které byly vždy vysoce hodnoceny jako doklad prvotřídního vzdělání. Více informací najdete na [www.fel.cvut.cz](http://www.fel.cvut.cz).

**České vysoké učení technické v Praze** patří k největším a nejstarším technickým vysokým školám v Evropě. V současné době má ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství, informačních technologií) a studuje na něm přes 17 800 studentů. Pro akademický rok 2021/22 nabízí ČVUT svým studentům 227 akreditovaných studijních programů a z toho 94 v cizím jazyce. ČVUT vychovává odborníky v oblasti techniky, vědce a manažery se znalostí cizích jazyků, kteří jsou dynamičtí, flexibilní a dokáží se rychle



**ČVUT**

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

# **TISKOVÁ ZPRÁVA**

**3/3**

přizpůsobovat požadavkům trhu. ČVUT v Praze je v současné době na následujících pozicích podle žebříčku QS World University Rankings, který hodnotil 1604 univerzit po celém světě. V celosvětovém žebříčku QS World University Rankings je ČVUT na 432. místě a na 9. pozici v regionálním hodnocení „Emerging Europe and Central Asia“. V rámci hodnocení pro „Engineering – Civil and Structural“ je ČVUT mezi 151.–200. místem, v oblasti „Engineering – Mechanical“ na 201.–250. místě, u „Engineering – Electrical“ na 201.–250. pozici. V oblasti „Physics and Astronomy“ na 201. až 250. místě, „Natural Sciences“ jsou na 283. příčce. V oblasti „Computer Science and Information Systems“ je na 251.–300. místě, v oblasti „Mathematics“ a „Material Sciences“ na 301.–350. místě a v oblasti „Engineering and Technology“ je ČVUT na 256. místě. Více informací najdete na [www.cvut.cz](http://www.cvut.cz)