

Maszkok szűrőanyag szűrési hatékonyság mérése a BME VIK maszkvizsgáló laborjában

Dr. Illés Balázs – egy. tanár
Dr. Géczy Attila – egy. docens



- A **COVID-19** vírus **cseppfertőzés** útján terjed, ezért hatékony védelmet jelent a **légzésvédő eszközök viselése**
- Az európai piacot elárasztották a főleg Kínából származó *tanúsítás nélküli és/vagy kétes eredetű* maszkok
- A tanúsítást végző akkreditált laborok száma alacsony és nagyon túlterheltek

A 2020. 5. 4-én megjelent **177/2020.** sz. kormányrendelet kijelölt minősítő helyé nyilvánította a BME-VIK-en létrehozott maszkvizsgáló labort

A WHO ajánlása alapján az N95-ös szűrőképességű munkavédelmi maszk megfelelő védeltséget biztosít a COVID ellen.

N95 szűrőképesség: a maszk képes kiszűrni a levegőben lévő részecskék 95%-át.

FFP1 - min 80%
FFP2 - min 94% N95 ~ KN95 ~ FFP2
FFP3 - min 99%



- Alászívás?
- Légzési ellenállás?
- Eltömődés?

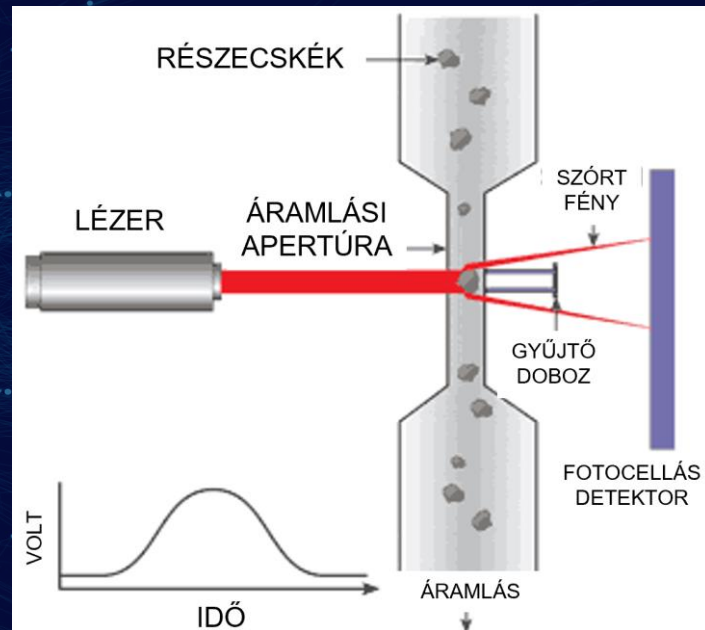
Lézeres részecske számláláson alapuló mérés

Előnye:

- mérési tartományként ad információt a szűrőképességről
- költséghatékony

Hátránya:

- a mérési tartomány határa $0.3\mu\text{m}$



Lézeres részecske számláláson alapuló mérési rendszer létrehozása, a maszk szűrési hatékonyság, a maszk szivárgás / alászívás, és a nyomás esés mérésére.

Módszer:



LASAIR III 310C
részecske számlálás



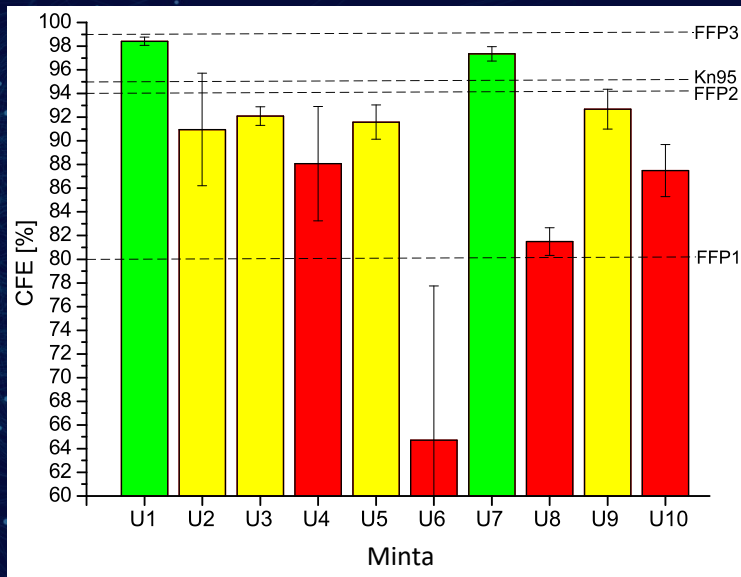
Fej modell alászívás
vizsgálatra

További lehetőségek:

Maszk szűrőanyag fejlesztések és kutatások támogatása mérési lehetőség biztosításával.

Adatbázis létrehozása a Magyarországon forgalomba hozott egyéni légzésvédő maszkok szűrőanyagának minőségéről

CFE:
Concentration
Filtering
Efficiency
koncentráció
szűrési
hatékonyság



KN95-ös maszkok vizsgálata

Bálázs Illés, Péter Gordon, *Filtering efficiency measurement of respirators by laser-based particle counting method*, **Measurement**, Volume 176, May 2021, 109173, 10.1016/j.measurement.2021.109173



Jövőkép:

- Modern **gépi tanulási módszereken** alapuló számítási modell létrehozása a maszkok **főbb paramétere**i (anyag vastagsága, szálátmérő, sűrűség, stb.) és a szűrési hatékonyság összefüggésére
- Maszkok **előminősítése már a tervezési fázisban** is, mely nagy segítség lehet a gyártók, vagy az adott piaci szegmensre történő belépést tervező ipari szereplők számára.

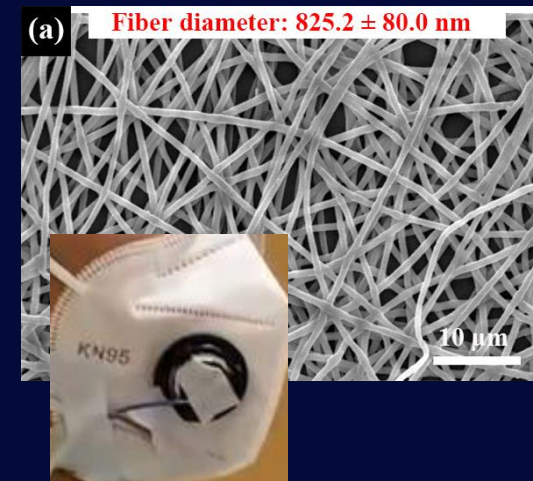
Lehetőség:

<http://www.vik.bme.hu/maszk>

Köszönetnyilvánítás:

Az egyetem, kar és a tanszék résztvevő munkatársainak.

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal 2020-2.1.1-ED-2020-00019 alapja támogatta.



Új fejlesztésű szűrő (BME PT)