

EGY ÚJABB HÁZTARTÁSI FOGALOM A COVID JÓVOLTÁBÓL: ÓZONGENERÁTOR

# IoT az egészség szolgálatában

Az elmúlt fél év során az átlagember többet tanult a helyes fertőtlenítés fontosságáról és menetéről, mint addigi életében összesen. A személyi higiénia mellett a COVID-19 járvány a közösségi terek megfelelő vírusmentesítését is kiemelt fontosságú feladattá tette – de könnyebbé nem. Az idei ITBUSINESS Award egyik különdíját olyan megoldás nyerte el, amely pont ezt az egyszerűséget hozta be a képbe.



HAVASI ZOLTÁN, MOHANET

FORRÁS: ITB

A figyelmeztetésekre fogékony ember szorgalmasan viseli a maszkot, mossa és fertőtleníti a kezét, áttörölgeti a boltban vásárolt élelmiszerek csomagolását, hogy minimalizálja a fertőzés kockázatát. De mi történik a munkahelyeken, intézményekben? Nagy eséllyel marad az eddigi porszívózás, a felmosóvízhez fertőtlenítőt is öntenek, és adott időközönként nagyobb takarítást is tartanak, ami többnyire abból áll, hogy fertőtlenítőszeres kendőkkel áttörlik a könnyebben elérhető felületeket.

## A sokoldalú ózon

Nem kell járványügyi szakértőnek lenni ahhoz, hogy észrevegyük: ez korántsem biztos módszer, ha pedig biztosra akarunk menni, még rendkívül időigényes is. Az ideális egy gáz lenne, amely kitölti a legkisebb réseket is, és megbízhatóan elpusztítja a baktériumokat, vírusokat, de még a gombákat is.

Pontosan ilyen gáz az ózon, az oxigén háromatomos molekúla ( $O_3$ ). Az ózon erősen oxidáló (maró) hatású gáz, így megfelelően adagolva kiváló dezinficiáló hatással rendelkezik. Sajnos a hátránya is ebből adódik: rosszul használva nemcsak a neki kitett tárgyakat, felületeket marja meg visszafordíthatatlan módon, hanem az emberi egészséget is súlyosan veszélyezteti. (Magáncélú, otthoni használata ezért komoly elővigyázatosságot igényel.) Ráadásul az ózon előállításuk sokáig meglehetősen drága is volt, ezért nem terjedt el széles körben a használata.

Az előállítás költségei mára jócskán csökkentek, elérhető áron kaphatók kisebb-nagyobb teljesítményű ózongenerátorok – de továbbra sem garantálja semmi, hogy ezeket maximális hatékonysággal használják. Ezen tud változtatni a MOHAnet IoT-vezérelt ózongenerátora, amely kiérdemelte az idei ITBUSINESS Award különdíját.

## Tudások találkozása

A céget tavaly kereste meg az Ozone White technológiát fejlesztő Security and Bomb Searching Agency, amely komplex higiéniai protokollt dolgozott ki az egyes baktériumok, vírusok és gombák sikeres és adminisztrált, ózonos megsemmisítéséhez. A cél az volt, hogy a technológiát könnyebben használhatóvá tegyék, és így szélesebb körben elérhetővé váljon az ózonos fertőtlenítés. Ennek megvalósításához kerestek olyan informatikai partnert, amelyik gyakorlott a telemetriai és távfelügyeleti hardverek és a szoftverek fejlesztésében.

Komoly kihívást jelentett a MOHAnet számára, hogy hasonló megoldással még senki nem foglalkozott, így számos technikai akadállyal csak a fejlesztés során szembesülhettek. Meg kellett érteni, milyen logika alapján működik az ózonszenzor, és meg kellett találni azokat a komponenseket, amelyekre felépíthető a telemetriai hardver, miközben hosszabb távon is ellenállnak az ózon oxidáló hatásának. „Végül mindössze öt hónap alatt sikerült egy olyan, távolról is felügyelhető és irányítható rendszert létrehozunk, amely kizárja az emberi tévedés lehetőségét, és bárki számára könnyedén alkalmazható”, mondja *Havasi Zoltán*, a MOHAnet vezérigazgatója.

A fejlesztés eredményeként megszületett IoT-vezérelt ózongenerátor a piacon egyedülálló funkcionalitással rendelkezik. Érzékelők segítségével méri a fertőtlenítendő helyiség hőmérsékletét és páratartalmát, ennek megfelelően határozza meg a szükséges ózonkoncentrációt és expozíciós időt. Az ózon koncentrációját folyamatosan ellenőrzik a teljes fertőtlenítési ciklus során, beleértve a generálást és a gáz visszaalakítását oxigénné, így pontosan tudni lehet, mikor lehet újra biztonságosan belépni a fertőtlenített helyiségekbe. Ezzel a módszerrel garantálható, hogy az ózon mindenhova a kellő töménységben jusson el, mégse okozzon károkat.

## Visszakereshető eredmények

Jelenleg az Ozone White az egyetlen olyan ózongenerátoros technológia a piacon, amely a fertőtlenítés menetét a munka végeztével elektronikusan naplózza is azt egy felhő alapú szerverbe. Az [r1od.org](http://r1od.org) oldalon mindenki számára bármikor visszakereshető az ózonkezelések időpontja, időtartama, helyszíne. Így az említett példában az irodai dolgozók reggel a mobiljukról akár maguk is ellenőrizhetik, hogy megtörtént-e az irodában az ózonkezelés.

## A csíramentesítés távolról és automatizáltan zajlik

A MOHAnet által kifejlesztett IoT-technológiának köszönhetően a teljes megoldás a távolból, mobiltelefonról is irányítható, de akár automatizálható is. Például elhelyeznek kisebb ózongenerátorokat és szenzorokat a helyiségekben. Amikor éjszakára bekapcsolják a riasztót – vagyis már senki nem tartózkodik az épületben – bizonyos várakozási idő eltelte után elindul a fertőtlenítés. A szükséges gázkoncentrációt és behatási időt az előzetes igények, illetve a pillanatnyi környezeti feltételek határozzák meg. Mire másnap reggel bejönnek az első dolgozók, már tökéletesen fertőtlenített terek várják őket. Ugyancsak az IoT-technológiának köszönhetően a teljes folyamat automatikusan naplózható, központilag tárolható és bármikor megtekinthető (erről lásd keretes írásunkat). Az IoT-vezérelt ózongenerátor technológia jelenleg validációs fázisban van, mondta el Havasi Zoltán. Amint megkapják az engedélyeket, rendkívül széles körben alkalmazhatóvá válik. Használhatják fertőtlenítést végző szolgáltatók, de például épület- és létesítményüzemeltetők is. Ilyen módon tömegközlekedési eszközöket, mentőautókat, közintézményeket vagy akár öltözőket is lehet fertőtleníteni (az ózon kiváló a szagok ellen is...) Kiemelt célterület lehet az egészségügy, és azon belül a műtők. A műtők alapos fertőtlenítése nemcsak járvány idején kulcsfontosságú, az ózonos technológia jelentette hatékonyságjavulásnak köszönhetően pedig egységnyi idő alatt háromszor annyi műtétet is el lehet végezni.

Schopp Attila