

В.В. САВІН, ст. викладач, С.С.НИКИТЕНКО, студентка,  
Криворізький національний університет

## **ІННОВАЦІЙНІ ОЧИЩУВАЧІ ПОВІТРЯ З ФУНКЦІЯМИ ФІЛЬТРАЦІЇ ТА АКТИВНОГО ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ШКІДЛИВИХ ВІРУСІВ ТА БАКТЕРІЙ, ЯКІ ПЕРЕНОСЯТЬСЯ ПО ПОВІТРЮ**

На сьогодні є актуальною проблема поширення повітряним шляхом шкідливих вірусів та бактерій. Яскравим прикладом є пандемія коронавірусу, щоб уникнути потрапляння вірусу до нашого організму, ми використовуємо захисні маски, антисептичні спреї, також достатньо ефективним є використовувати інноваційні очищувачі повітря, які виконують функції фільтрації та активного знезараження шкідливих вірусів та бактерій.

Очищувачі повітря поділяються на два типи: мийки повітря та очисники з сухими фільтрами. Принцип роботи перших полягає у втягуванні повітря всередину корпусу вентилятором, після чого потік потрапляє на барабан, що складається з дисків. Вони частково занурені в піддон з водою. При проході повітря диски обертаються і змивають з себе налиплий пил, тому такі пристрої називаються мийками повітря. На виході виходить чистий повітряний потік, який отримав природне зволоження. Другі ж, в свою чергу, всмоктують повітря великим вентилятором і направляють його через касету. В середині неї можуть бути: фільтр грубого та тонкого очищення. Такі види очищувачів більш продуктивні, ніж мийки повітря. У них є експрес-режими, датчики забрудненості, пульти д/к, таймери та інші функції. Але на високій потужності шум від вентилятора посилюється. Обидва типи очисників (сухі та мокрі) можуть додатково оснащуватися функцією іонізації. Відомо, що найбільш чутливі до УФ світла бактерії. Для їх знищення досить м'якого короткохвильового випромінювання УФ-С (довжина хвилі 100-280 нм). Потім в порядку спадання чутливості йдуть гриби, дріжджі, бактеріальні спори і віруси.

Найбільш стійкими до ультрафіолету є віруси. Для нанесення помітних пошкоджень віріонів вірусів потрібен ультрафіолет більш жорсткого діапазону - УФ-В (довжина хвилі 280-315 нм) або навіть УФ-А (довжина хвилі 315-400 нм). Більшість проведених досліджень зводиться до того, що найбільшим впливом на віруси володіє УФ з довжиною хвилі від 295 до 340 нанометрів. Також, залежність, яку виявили вчені - чим більший вірус, тим більше він схильний до дії ультрафіолету.

Оскільки розміри коронавірусу наближаються до 100 нм, то він досить добре піддається руйнівній дії ультрафіолету. Дана сприйнятливість вже підтверджена вченими - коронавірус добре піддається впливу ультрафіолету і температури.

Крім того, в червні 2020-го великий виробник УФ ламп Signify провів дослідження, які продемонстрували високу ефективність UV променів середнього діапазону 254 нм. на коронавірус. Як стверджується на офіційному заяві на сайті Signify, 99% віріонів коронавірусу SARS-CoV-2, відомого як COVID-19, гине при впливі UV-C ( довжина хвилі від 100 до 280 нм). Такий ефект відбувається при досить високій інтенсивності випромінювання - 5 мілліджоулей на 1 кв. см. поверхні та при безперервному впливі ультрафіолету на вірус протягом 6-25 секунд.

Ще одним діючим способом знезараження вірусів та бактерій є озонування повітря. Ефект озону в 3-5 разів вищий, ніж ультрафіолетового випромінювання. За рахунок того, що озон чинить деструктивно-окиснювальну дію на стінки клітки і цитоплазму, повністю руйнуючи їх структуру, стійких до його дії форм мікроорганізмів украй мало.

Взаємодія озону з живою мікрофлорою закінчується механічним руйнуванням клітини, щоб це не було: віруси, бактерії, спори, грибки, водорості і ін. Після знезараження озоном не виникає ніяких з'єднань і запахів.

Єдине, що залишається після дії озону - це кисень. Адаже після закінчення процесу окислення озон перетворюється назад в кисень. Завдяки тому, що озон має таку цінну властивість саморозпаду, його передозування неможливе.

Отже, ми маємо 2 ефективні технології очищення повітря, які можуть допомогти знезаразити приміщення від вірусів та бактерій, а саме від коронавірусу, що є актуальною проблемою в наш час.

Слід пам'ятати, що ці технології можуть негативно впливати на стан здоров'я людини, тому треба дотримуватись заходів безпеки.