НОРМУВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ АЕРОІОНІВ У ПОВІТРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОЇ ІОНІЗАЦІЇ

Бурячок М.В.

учень 10 класу Кам’янець-Подільського

ліцею №1 Кам’янець-Подільської

міської ради Хмельницької області

Осадчук В.П. (співавтор)

учень 11 класу Кам’янець-Подільського

ліцею №1 Кам’янець-Подільської

міської ради Хмельницької області

Педагогічний керівник:

вчитель фізики Теличко Іван Іванович

Концентрація аероіонів у повітрі є важливим показником його якості. Особливо це стосується виробничого середовища, у якому в багатьох випадках присутні чинники іонізації та деіонізації повітря. Сьогодні навчання часто проходить у дистанційному форматі, при якому учні та студенти, навчаючись за ПК, довгий час перебувають у малопровітрених кімнатах. А під час повітряної тривоги знаходяться у підвальних приміщеннях, де концентрація пилу у повітрі завищена. Перебування в умовах аероіонного дискомфорту тягне за собою підвищену стомлюваність, зниження уваги, швидкості зорових і слухових реакцій, тощо. В підсумку, це може призвести до погіршення самопочуття та викликати цілу низку захворювань.

Штучна іонізація допомагає знищити бактерії, що знаходяться в повітрі. Повітря, збагачене негативними іонами, знімає безсоння, головний біль, зменшує чутливість організму до зміни погоди, покращує концентрацію уваги.

Мета роботи полягає у підвищені рівня комфортності та працездатності учнів за рахунок збільшення концентрацій негативних аероіонів повітря шкільних приміщень.

Основні завдання дослідження:

* проаналізувати конструкції та особливості роботи іонізаторів з метою виявлення їх недоліків та можливостей покращення ефективності іонізації повітря;
* розробити структурну та принципову схему іонізатора повітря та побудувати його;
* провести комплексні експериментальні дослідження методом процесу іонізації повітря;
* експериментально визначити вмісту пилу в повітрі;
* підтвердити дії іонізатора за допомогою опитувальника САН.

Об’єктом досліджень є створення пристроїв іонізатора та портативного приладу фільтрації пилу у повітрі.

Предметом досліджень є аналіз даних, отриманих шляхом вимірів при дослідженні іонізації повітря та визначення масової концентрації пилу у повітрі.

Наукова новизна одержаних результатів – розроблена фізична модель іонізатора та дослідження його працездатності.

Методика дослідження:

При виконанні роботи використані наступні методи:

* аналіз засобів процесу штучної іонізації повітря і приладів для цього;
* виготовлення дослідного зразка приладу та дослідження його ефективності;
* обробка результатів експерименту шляхом представлення графічних залежностей та їх апроксимації.

Виготовлення дослідного зразка розробленого іонізатора і дослідження його працездатності показало його ефективність.

Модернізована принципова схема підтримує раціональні режими роботи іонізатора. В той же час, запропоноване технічне рішення просте та може бути застосоване в інших типах іонізаторів.

Для поліпшення якості аероіонного складу повітря шкільних приміщень пропонується застосування даного іонізатора, оскільки утворення негативних аероіонів сприяє поліпшенню умов навчання.