**Тези до проєкту «Біофільтр-зволожувач побутовий»**

**Автор**: Полєха Артем, учень 6 класу загальноосвітньої санаторної школи-інтернату І-ІІІ ступенів комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради

**Керівник:** Туманян Тетяна Сергіївна, методист, викладач біології загальноосвітньої санаторної школи-інтернату І-ІІІ ступенів комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, ttsbio17@gmail.com, 099 203 36 46

 Екологічна ситуація сучасних міст зовсім не ідеальна, проте мало хто задумується, що повітря у квартирах та офісах може бути і небезпечним: у замкнутих приміщеннях повітря застоюється, через що підвищується концентрація шкідливих для здоров’я речовин і розмножуються небезпечні бактерії та мікроорганізми.

 Повітря у приміщенні в середньому в п’ять разів брудніше і в десять разів токсичніше за вуличне. Але саме у приміщеннях більшість людей проводить до 90% часу. Застояне повітря містить велику кількість мікроорганізмів – у тому числі тих, які потенційно можуть завдати шкоди здоров’ю людини. Основним джерелом мікробів є сама людина. Із поверхні шкіри в повітря потрапляють такі хвороботворні бактерії, збудники туберкульозу, різноманітних пневмоній та грипу. Саме ці аспекти обумовили тему нашого проєкту та визначили його **мету**: розробка побутового біофільтру-зволожувача.

 **Завдання проєкту:**

* вивчити переваги сучасних фільтрів та зволожувачів повітря;
* розробити власний побутовий біофільтр-зволожувач;
* випробувати розробку, зафіксувати дані дослідження;
* зробити висновки.

**Об’єкт дослідження:** стан повітря у власній кімнаті.

**Предмет дослідження:** ступінь зволоження повітря при проходженні його крізь біофільтр-зволожувач побутовий.

Проєкт реалізовували поетапно. Спочатку вивчили особливості функціонування сучасних фільтрів та зволожувачів повітря, виявили їх переваги та недоліки. На ІІ етапі розробили та виготовили власний фільтру з використанням сфагнуму в якості біологічного фільтру. Після апробації та аналізу зафіксованих даних сформулювали висновки. *рис.1. Біофільтр-зволожувач* *побутовий*

**Динаміка зміни показників вологості протягом досліджуваного періоду:**

*\* ціна поділки 0,2%*

**Переваги авторської розробки:**

1.Найголовніше, що фільтрувальним матеріалом є мох сфагнум. Він є дуже гігроскопічним, але водночас добре проводить повітря. Містить антисептичні речовини (наприклад фенолоподібну речовину сфагнол), а також гумінові та сфагнові кислоти, які мають властивості антибіотиків. Мох є природним адсорбентом, він затримує на собі пил, важкі метали, гази (метан, диоксид карбону).

2.Простота процесу збирання розробки (рис.1).

3.Дешевизна у порівнянні з фільтрами, які є у продажу.

4.Працює за низьких енергозатрат (12 Вт), може підживлюватись невеличкими сонячними панелями для живлення, таким чином може працювати на альтернативних видах енергії.

5.Не потребує промивання, очистки протягом кількох місяців, завдяки антисептичним властивостям моху (не гниє, не росте пліснява, немає запахів)

6. Мох є повністю гіпоалергенним, тому виробом можуть користуватися люди з алергічними захворюваннями.

7. Ефективно зволожує повітря (вологість у приміщенні площею 20кв.м. підвищується на 10-15% протягом двох годин).

8. Потік вихідного повітря охолоджується на 1-2 градуси С.

**Недоліки** по’вязані з особливостями життєдіяльності самого сфагнуму. Мох є живим організмом, тому не витримує довготривалої посухи. Якщо не використовувати прилад довгий час, мох доведеться замінювати на новий. Не можна використовувати непідготовлену воду (хлоровану просто з водогону).

**Використані джерела**

1. Грицайчук В. В. Основи екології: навчальний посібник / В. В. Грицайчук, О. М. Микитюк, О. З. Злотін, Т. Ю. Маркіна. – Харків: «ОВС», 2004. – С. 124–125. 2. Дорогунцов С. І. Екологія: Підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик. – К.: КНЕУ, 2005. – 371 с.

3. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://childflora. org.ua/?page\_id=143 – Назва з екрану.

4. Примак І. Д. Введення до спеціальності: навч. посіб. / І. Д. Примак, О. І. Примак. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – С. 179–181.

5. Спиридонов І. А. Світова економіка / І. А. Спиридонов. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 272 с.