**Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс**

**«МАН-Юніор Дослідник»**

**Номінація:** *«****Технік-Юніор****»*

**Загальна тема: *«Фізика та техніка у власній оселі – власні модернізація та винаходи, цікаві явища та їх пояснення»***

**Назва роботи: *«Сонячний дегідратор власними руками»***

**Автор проєкту:**

Верба Максим Валентинович

учень 9 -А класу

комунальної установи «Пологівська спеціалізована різнопрофільна школа І-ІІІ ступенів №2» Пологівської міської ради

Запорізька область, м. Пологи, вул. Магістральна 504/36

Запорізьке територіальне відділення МАН

Електронна адреса: verbamax6@gmail.com

Телефон: 0501503930

**Науковий керівник:**

Сиваш Юлія Олексіївна, вчитель фізики комунальної установи «Пологівська спеціалізована різнопрофільна школа І-ІІІ ступенів №2» Пологівської міської ради

Електронна адреса:

exoort@gmail.com

Телефон: 0663570937

В наш нелегкий час пандемії коронавірусу кожна людина намагається зміцнити свій імунітет. Дехто вживає штучні вітаміни, підтримуючи фармкомпанії, дехто свіжі фрукти і овочі, але взимку стоїть питання їх натуральності. Моя сім’я цілу зиму вживає натуральний продукт, добре відомий ще в раціоні наших пращурів - це сушені овочі і фрукти. Ми маємо власну присадибну ділянку та великий сад. Раніше ми сушили овочі та фрукти «старим дідівським способом» - на сонці. В цьому році моя сім’я замислилася над покупкою дегідратора. Вивчивши принцип їх роботи, я зрозумів, що зможу самостійно виготовити даний кухонний девайс.

***Мета роботи*** – застосувати знання законів фізики для створення пристрою, корисного для власного домогосподарства – сонячного дегідратора.

***Завдання*** -дослідити будову і принцип дії сонячного дегідратора, розробити його конструкцію і із підручних матеріалів самостійно його виготовити.

***Об’єкт дослідження*** – сонячний дегідратор.

***Предмет дослідження*** – принцип роботи і теплові явища, на основі яких працює сонячний дегідратор.

Сонячні дегідратори - це сушарки, які використовують для роботи сонячну енергію. Вони добре підходять для висушування трав, фруктів або овочів, навіть риби. Такі конструкції економічніші, не потребують підключення до електрики. Однак, ефективно використовувати їх вийде виключно в жарку сонячну погоду.

Робота сушарки базується на використанні явища природньої конвекції. Відповідно до закону Архімеда гаряче повітря має меншу густину і всередині сушарки рухається вгору. При цьому забирається волога із тоненько нарізаних скибочок фруктів чи овочів. У той час як розігріте повітря піднімається над їжею, більш прохолодне повітря підтягується з нижнього вентиляційного отвору, нагрівається, а гаряче і «вологе» повітря виходить через верхні повітроводи.

Для збільшення тяги нагрітого повітря сушарка містить сонячний колектор, який прискорює процес нагрівання повітря, таким чином зменшує час сушки. Колектор являє собою короб, нахилений під кутом до горизонту, для збільшення площі поверхні, на яку потрапляють сонячні промені. Його дно виготовлено із куска металошиферу темного кольору. Таким чином збільшується температура повітря, яке потрапляє в саму зону сушіння.

В роботі розроблено конструкцію, вказано матеріали та показано етапи побудови дегідратора.

***Висновки:*** Якщо ви вирощуєте фрукти і овочі, то ви, швидше за все, стикалися з очевидною проблемою: коли настає сезон, то ви маєте продуктів більше, ніж можете з'їсти, але потім у вас до кінця року зовсім не залишається їжі. Природним рішенням проблеми є збереження їжі, поки у вас її в надлишку. Дегідратор для овочів і фруктів - це відмінна техніка зберігання їжі, яку ви можете виготовити самі, і яка зберігає набагато більше корисних речовин, ніж консервування і заморожування.

Знання законів фізики дозволяє не тільки розуміти принцип роботи побутових приладів, а й самостійно їх конструювати.

Поєднання розумової і фізичної діяльності приносить не лише задоволення від роботи, а й економію коштів і користь у власному господарстві.