**Використання сонячної енергії для опріснення морської води, як спосіб збереження ресурсозабезпеченості планети**

Кондратенко Поліна Максимівна; комунальний заклад «Центральноукраїнський науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради»; (м. Олександрія, Кіровоградська область); здобувачка освіти 9 класу; Кіровоградська Мала академія наук учнівської молоді, м. Кропивницький; Мірошниченко Олександр Іванович вчитель фізики, математики та інформатики комунального закладу «Центральноукраїнський науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради»; (м. Олександрія, Кіровоградська область)

**Метою** проєкту є пошук та розробка альтернативних методів опріснення води з використанням відновлюваних джерел енергії. Для досягнення визначеної мети були поставлені наступні **завдання**: визначити актуальність розробки; розробити теоретичну модель установки; проаналізувати схожі дослідження та пристрої; провести дослідження освітленості території; визначити можливості установки; почати втілення ідеї практично. **Об’єктом** вивчення стали властивості випаровування та конденсації. **Предметом** – процес випаровування морської води та конденсації пари при нормальних умовах. Для вивчення окремих аспектів дослідження застосовано **методи:** аналітичний, порівняльний, статистичний, узагальнюючий, обчислення, моделювання та програмування.

У ході теоретичного вивчення теми, проаналізувавши дані міжнародних організацій таких як ООН, ЮНЕП, Грінпіс та інших, було виявлено, що на даному етапі розвитку наша планета потерпає від проблеми нестачі прісної води. Це є дуже важлива проблема, яка потребує негайного вирішення. Якщо не вжити потрібні заходи – це призведе до глобальної екологічної катастрофи.

В основу роботи покладені закони поширення світла та перенесення енергії, а також процеси випаровування та конденсації. На основі цих явищ ґрунтуються процеси, які відбуваються в установці для опріснення води. На основі порівняння були визначені переваги та недоліки ферми відносно схожих пристроїв.

У ході виконання практичної частини дослідження виміряно освітленість території; на основі аналізу отриманих результатів, їх систематизації та вивченні окремих аспектів властивостей сонячної енергії, з використанням методу моделювання, було спроектовано теоретичну модель конструкції, яка на даному етапі розробляється практично. Методом обчислення було прораховано потужності установки; визначено переваги та недоліки в порівняні з подібними конструкціями. Користуючись методом програмування була написана програма роботи для електромеханічних частин ферми.

У результаті проведеного дослідження зроблено **висновки**. Запаси прісної води планети вичерпуються безперервно та досить швидко, несучи за собою непоправні наслідки. Тому розвиток установок для опріснення води є перспективним. Нами було створено теоретичну модель ферми. Виявлено, переваги форм конструкції. Аналізуючи подібні пристрої виконано порівняння їх переваг та недоліків, порівняно з нашою установкою. Протягом всього дослідження здійснювалося вимірювання освітленості, за допомогою люксметра «Ю116». Дані були впорядковані в таблицю. Далі були зроблені розрахунки, які доводять, що ферма є досить ефективною, та має високий рівень потужності. Було розпочато роботу над втіленням цієї ідеї практично. Для початку почали з написання програми. Написаний код забезпечує автоматичну роботу установок, а також сигналізує про можливі проблеми. Нами було створено макет ферми.

**Новизна дослідження:** запропоновановикористання розробленого нами обладнання для опріснення води методом випаровування та конденсації.