

ПЕРСПЕКТИВНІ СПОСОБИ ОТРИМАННЯ ЕНЕРГІЇ З НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

Лебідь М.Р. 21 МБ ГМ

Керівники Самойчук К.О., д.т.н., доц., Ковальов О.О., асист.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного*

Анотація – запропоновано перспективний спосіб отримання енергії.

Однією з основних проблем сучасного людства є отримання електроенергії. Ні для кого не секрет, що рано чи пізно будуть вичерпані запаси нафти, газу, вугілля і навіть урану, які все ще знаходяться на планеті.

Вирішити цю проблему можна за допомогою альтернативних джерел енергії. Найвідомішими з них є енергія сонця, води та вітру, але це далеко не всі ресурси які використовуються у сучасному світі. На сьогоднішній день з'явилося багато методів отримання енергії, нетрадиційним способом, такі як : вулканічна енергія, енергія космосу, енергія солоної води енергія живих водоростей, енергія теле–радіо ефіру, добування енергії з фарби та енергія живих рослин.

Всі перераховані способи мають свої плюси та мінуси. Але є один метод який являється найперспективнішим, а саме отримання енергії із солоної води.

Приклад отримання енергії з солоної води (Рис.1) можна розглянути на простому досліді. Для цього у ємність 1 з прісною водою додаємо 30–35 грам , кухонної солі. У цей розчин занурюємо алюмінієву 2 та мідну 3 пластини, так щоб вони не доторкалися. Напругу вимірюємо за допомогою вольтметра 4.Виміряне значення приблизно дорівнює 0,15 В. Отже за допомогою декількох нескладних дій, ми вже маємо енергію. Зі збільшенням кількості ємностей ми можемо збільшити кількість виробленої енергії.

Але більш продуктивним способом є отримання енергії за допомогою ефекту осмосу. У буквальному перекладі з грецької мови, осмос є поштовхом, тиском – процес односторонньої дифузії через напівпроникну мембрану молекул в бік більшої концентрації розчиненої речовини з обсягу з меншою концентрацією розчиненої речовини.

Якщо в посудині з перегородкою ви розміщуєте морську та прісну води, через різні концентрації розчинених солей виникає осмотичний тиск і рівень морської води буде зростати. Молекули води рухаються із зони

високої концентрації до зони розчину, де є більше домішок, а молекул води менше.

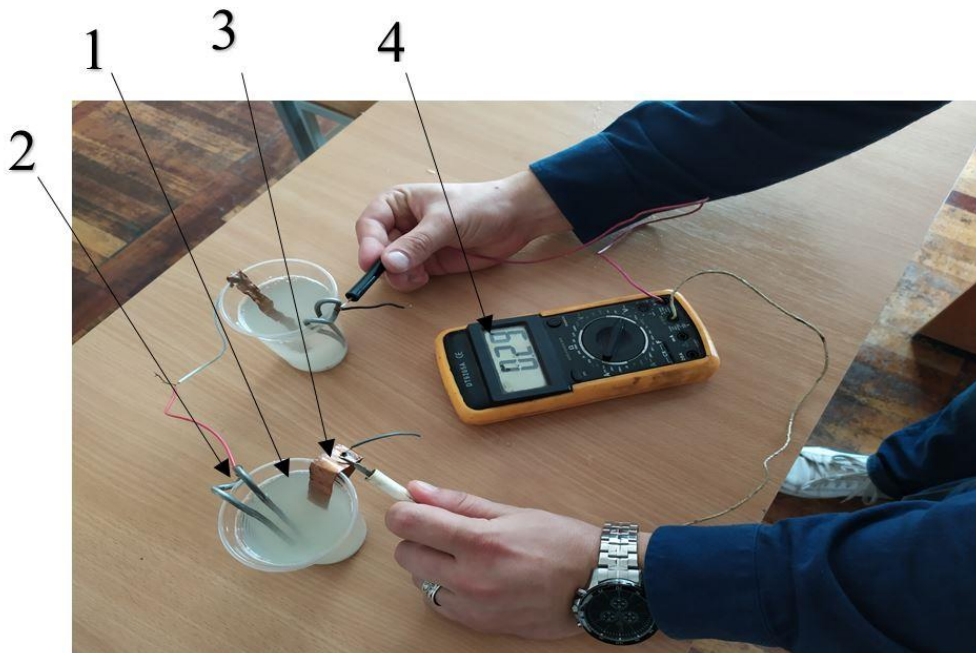


Рисунок 1 – Дослідний зразок для отримання енергії з солоної води.

Відмінність рівня води в подальшому використовується звичайним способом: це знайома робота гідроелектростанцій. Питання тільки в тому, на скільки ефект осмосу підходить для промислового використання? Розрахунки показують, що при солоності морської води 35 г/літр за рахунок явища осмосу створюється перепад тиску близько 24 атмосфер. На практиці це еквівалентно греблі виствою 240 метрів.

Але крім тиску ще дуже важлива характеристика є вибірковість мембран і їх проникність. Адже турбіни виробляють енергію не від падіння тиску, а через споживання води. Тут, до недавнього часу, були дуже серйозні труднощі. Відповідна осмотична мембрана повинна витримувати тиск, що перевищує у 20 разів тиск у звичайному водопроводі. У той же час мати високу пористість, але затримувати молекули солей. Поєднання суперечливих вимог довго перешкоджало використанню осмосу в промислових цілях.

При вирішенні задач опріснення води була винайдена мембрана Лоеба, яка витримувала колосальний тиск і затримувала мінеральні солі та частинки до 5 мікрон.

Таким чином, якщо проблема мембран для осмотичної станції буде вирішена протягом наступного десятиліття, нове джерело енергії займе провідне місце в забезпеченні екологічно чистої енергії для людства. На відміну від вітрової і сонячної енергії, прямі установки осмосу можуть працювати цілодобово і не залежать від погодних умов.