Научно – исследовательская работа

**«Энергоэффективный дом. Биоисточник энергии»**

**Выполнила**:

учитель физики и математики

первой квалификационной категории Маликова Т.В.

МАОУ «СОШ №1» г. Нурлат

Нурлат, 2024

**Введение.**

Без чего не может существовать человечество? Что произойдет со всеми нами, когда через 5 млрд. лет не станет Солнца? Гибель всех живых существ – это еще минимум. Слово «свет» мы олицетворяем со словом «жизнь». И, естественно, люди всех времен и народов ищут пути и возможности получения новых источников световой энергии. Конечно же, и я задумалась над этой проблемой. Мне представилась возможность предложить вашему вниманию мое изобретение – биоисточник энергии. Идея создать этот проект пришла ко мне после чтения книги «Под водой». А ведь это здорово, что благодаря лишь взаимодействию между органическими веществами, морской водой с участием бактерий в придонном слое морей и океанов образуется так называемое естественное электричество. Никто сейчас не ставит задачу сберечь энергию любой ценой, ведь можно было бы ее тогда совсем не тратить, а закрыть все, погасить свет и остановить всю технологию или снизить потребность в энергии до минимума. Это было бы равнозначно призыву к прекращению развития человечества. А кроме того, если рассматривать энергию с философской точки зрения, то энергия - "...общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Энергия не возникает из ничего и не исчезает, она может только переходить из одной формы в другую...". То есть, энергия подчиняется закону сохранения, а, следовательно, ее нельзя сберечь.

И, так, цель проекта: помочь людям сэкономить энергию через новый биоисточник. Задача проекта: разработать прибор для получения дешевой дополнительной энергии с минимальными затратами, способствовать очищению экологии.

**Основная часть.**

В новых источниках энергии могут быть использованы явления разложения окисления органических веществ, приводящие к выработке электроэнергии. Известно, что в придонном слое океана образуется электричество, там как бы имеется гигантский топливный элемент. Состав морской воды довольно сложный и включает в себя около 70 химических элементов, которые непрерывно взаимодействуют друг с другом. В результате этого происходят многочисленные реакции окисления, и при взаимодействии с кислородом выделяется энергия, которою можно использовать для получения электрического тока. Происходит превращение химической энергии в электрическую. Принцип работы такого элемента следующий. Топливный элемент состоит из двух секций, разделенных полупроницаемой перегородкой. Внутри секций – инертные катоды. Анодная секция содержит «топливо» - смесь морской воды с органическими веществами, а также катализатор – бактериальные клетки. В катодную секцию помещают морскую воду с кислородом. При работе такого элемента, как и в придонном слое океана, топливо окисляется и выделяется энергия, за счет которой во внешней цепи возникает электрический ток.

И так, мой прибор с виду напоминает большой «аквариум», который можно разместить в квартире. Например, вместо пола, который сделан из непробиваемого стекла. Состав моего «аквариума» следующий: морская вода, водоросли, бактерии, кислород, ракушки, камешки, т. е. все, что находится на морском дне. Разделен «аквариум» полупроницаемой перегородкой. Образовалось два резервуара. В одном анодная секция, в другом – катодная. В роле катода и анода могут служить медные пластинки.

**Заключение.**

Достоинства такого элемента – дешевизна, так как в нем используется «бесплатные» продукты. Время же работы может быть бесконечно большим, если в катодную секцию ввести живые водоросли с добавлением в воду неорганических солей, необходимых для их питания, и освещать элемент солнечным светом. Он не требует дополнительного обогрева и подсветки.

Таким образом, от прибора можно питать минимум подсветку квартиры с применением твердотельных источников света. Особенно это удобно, если есть маленькие дети и необходим ночной уход. Бесспорное преимущество прибора в том, что затраты самые минимальные. Прибор экологически чист и плюс ко всему еще очищает окружающую среду. Прибор не требует особого ухода, т.к. система контролируется автоматически - программируемым логическим контроллером.

И в заключении, я хочу сказать словами Р. Фейнмана «Нам необыкновенно повезло, что мы живем в век, когда еще можно делать открытия».

*ЛИТЕРАТУРА*

*1) Дмитриева В.Ф. Физика.  [Текст]: учеб. пособие для школьников/ В.Ф. Дмитриева.- 3-е изд., стер. – М.: Aкадемия, 2007. – 580 с.*

*2) Павленко Ю.Г. Физика. [Текст]: учеб. пособие для школьников/ Ю.Г. Павленко. - 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2005. – 566,[1] с.*

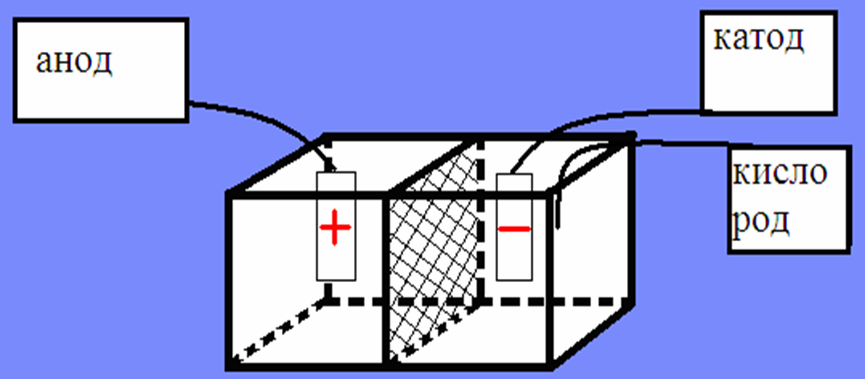
*3) Перельман Я.И. Занимательная физика. [Текст]: занимательная литература для школьников/ Я.И. Перельман. - М.: Дрофа, 1994.-360 с.*

*4) Алексеева М.Н., Физика – юным. [Текст]: занимательная литература для школьников/М.Н.Алексеева. - М.: Просвещение, 1980.-400 с.*

*5) Цифровые образовательные ресурсы.*

**Приложение**

Схема моего уникального источника энергии…



**Технологические расчеты**

Мои технологические расчеты таковы:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объем воды | Затраченные ресурсы | Получаемое напряжение | Выход на потребителя |
| 3 м3 | 3 кг водорослей, 3·106 КОЕ термолерантных колиформные бактерии, 1,5·107 КОЕ общих колиформные бактерии, объем кислорода – 0,5 м3 | 1,5 В | 1,2 В |
| 6 м3 | 6 кг водорослей, 6·106 КОЕ термолерантных колиформные бактерии, 3·107 КОЕ общих колиформные бактерии, объем кислорода – 1 м3 | 3 В | 2,4 В |
| 9 м3 | 9 кг водорослей, 9·106 КОЕ термолерантных колиформные бактерии, 4,5·107 КОЕ общих колиформные бактерии, объем кислорода – 1,5 м3 | 6 В | 4,8 В |

\*КОЕ – количество органических единиц.