

УДК 621.3

**«БАКТЕРИАЛЬНЫЙ» ГЕНЕРАТОР - ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИ
ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ**

Куршук А.А., Матюнина К.В., Нижникова А.П.
Научный руководитель – ассистент Смолковская Д.М.

Энергетика давно внедрилась в повседневную жизнь человека и получила широкое распространение. Овладение энергией стало способом выживания для человечества. В итоге энергия является важнейшим фактором, определяющим жизнь и развитие человека.

Энергетика – топливно-энергетический комплекс, хозяйственно-экономической деятельности человека, охватывающий энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии.

Энергетические ресурсы – природные источники энергии, которые можно превращать в энергию различных видов. Энергетические ресурсы могут воспроизводиться с течением времени, и тогда они называются возобновляемыми. Когда пополнения запасов из природных источников не происходит и резервы неумолимо уменьшаются со временем, то такие энергетические ресурсы называются невозобновляемыми.

С развитием человечества потребность в электроэнергии постоянно растёт. А запасы ядерного и традиционного топлива конечны. Также стоит отметить, что при использовании таких источников энергии, в окружающую среду выбрасывается огромное количество парниковых газов и ядовитых веществ. В настоящее время всё большее количество стран в своей энергетической политике, обращают внимание на альтернативные источники энергии:

- энергия солнца,
- энергия ветра,
- энергия воды рек и морей,
- биоэнергетика,
- энергия приливов и волн,
- тепловая энергия Земли,
- атмосферное электричество и грозовая энергетика.

Ведь это экологически чистые, возобновляемые ресурсы, при преобразовании которых, человек получает электрическую и тепловую энергию, используемую для своих нужд.

Одной из последних разработок является производство электроэнергии бактериями.

В основе этого лежит создание «бактериального» электрического генератора. Этот генератор вырабатывает электрическую энергию при помощи резиновых листов и споров определенного вида бактерий. При исследованиях ученые заметили, что бактерии *Bacillus subtilis* при определенных условиях, а именно отсутствие влаги, сокращаются и превращаются в споры (рисунок 1). Когда эти споры контактируют с влагой, то они возвращаются к исходной форме (рисунок 2). Это свойство бактерий подтолкнуло ученых на мысль о возможности аккумуляции в них энергии.



Рисунок 1 – Сокращение спор

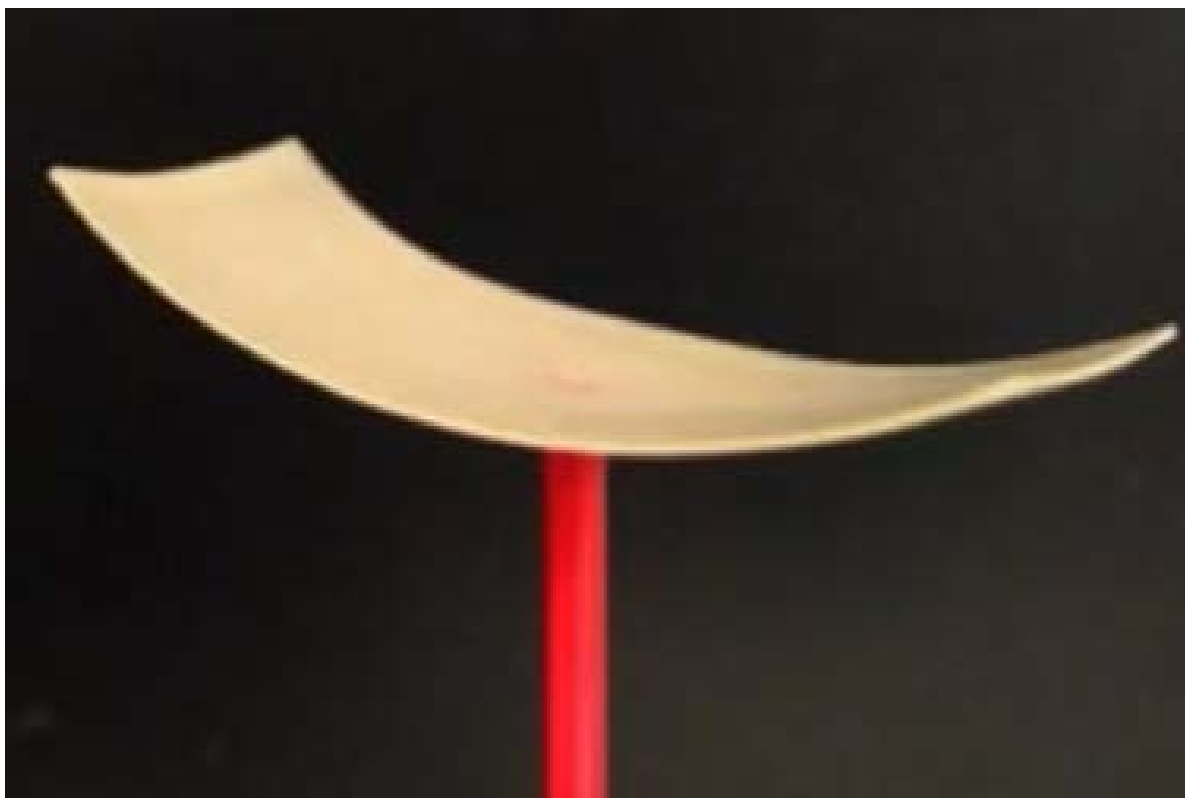


Рисунок 2 – Возвращение к оригинальной форме

Основой работы генератора является сокращение резиновых лент покрытых слоем спор бактерий *Vacilus subtilis* при изменении влажности окружающей

среды, что влечет за собой вращение магнита. Затем поле магнита возбуждает электрический ток в обмотках катушек, которые расположены рядом.

Но у этого генератора (рисунок 3) крайне малая эффективность. Учёные ведут активные работы по увеличению возможности аккумулирования энергии этими спорами. Эффективность разработки увеличивается для получения энергии в регионах, где наблюдаются большие суточные колебания влажности воздуха: на побережьях морей, океанов и вблизи искусственных водоемов.

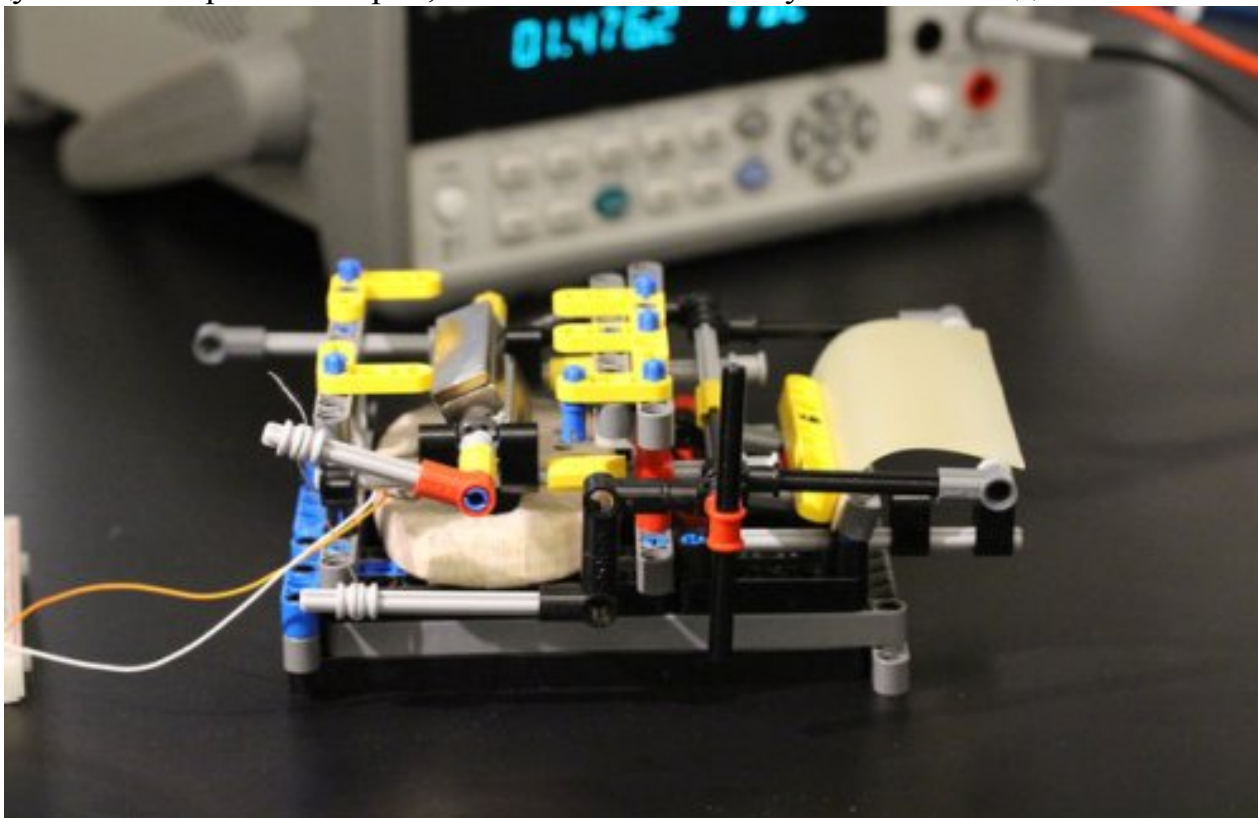


Рисунок 3 – «Бактериальный» электрический генератор

В условиях низкой скорости ветра или несолнечных дней появляется возможность использовать при помощи специальных генераторов только изменения влажности воздуха. Это исследование может стать источником экологически чистой энергии.

Литература

1. Бактерии и влага – еще один возобновляемый источник экологически чистой энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dailytechinfo.org/energy/5594-bakterii-i-vlaga-esche-odin-vozobnovlyаемуу-istochnik-ekologicheski-chistoy-energii.html> - (Дата доступа: 14.10.2020).
2. Книга 1. От огня и воды к электричеству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-1/intro> - (Дата доступа: 14.10.2020).