

ПРИСТРІЙ НА НЕОДИМОВИХ МАГНІТАХ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Рівна Катерина Вікторівна

9 клас, Центр технічної творчості «Евріка»,
гурток «Інноваційних технологій», м. Бориспіль,
E-mail: rima2107@inbox.ru

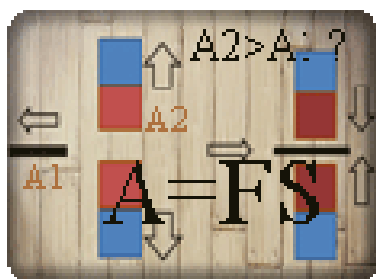
Енергозбереження перетворилось в одну з найважливіших загальнолюдських проблем. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми вбачається використання відновлювальних джерел енергії. **Головною перевагою** використання відновлювальних джерел енергії є їх невичерпність та екологічна чистота. До відновлювальних джерел належить енергія текучої води та вітру, океанських припливів та відпливів, тепла земних надр та енергії Сонця [2]. Але завжди існують як переваги, так і недоліки при використанні тих чи інших способів отримання енергії. Так використання енергії течії потребує певного фіксованого розміщення біля річки і створення системи передачі енергії до споживача. Використання тепла земних надр потребує використання дорогих технологій. **Головною проблемою** при використанні енергії вітру та сонячного світла є залежність як від географічного положення, так і від погодних умов.

Розроблена на гуртку діюча модель пристрою на неодимових магнітах дозволяє отримати додаткову енергію у вигляді підйому вантажу масою 7 г на висоту 4,5мм. **Принцип роботи** пристрою подібний магнітному двигуну «Калініна» [3], який працює за рахунок відштовхування магнітів. Як відомо, магніти орієнтовані однаковими полюсами один до одного відштовхуються. Якщо між такими магнітами розмістити шторку з магнітопровідного матеріалу, то магніти притягнуться. Коли ж витягнути шторку, то магніти знову почнуть відштовхуватись. Припускається, що робота отримана в результаті відштовхування магнітів буде більшою за роботу затрачену на переміщення шторки. Але не слід вважати, що при цьому порушується закон збереження енергії. Йдеться мова про коефіцієнт перетворення енергії та отримання додаткової енергії. Є припущення, що додаткова енергія утворюється за рахунок повільного розмагнічування магнітів. Пристрій складається з одного нерухомого магніту та другого рухомого, який закріплений на коромислі. Магніти повернені однаковими полюсами один до одного. Між магнітами встановлена металева шторка, яка може переміщуватись в горизонтальній площині.

Головна мета: провести власне дослідження та визначити енергетичний вихід даного пристрою. Для розрахунку магнітних взаємодій використовували так званий «механічний» метод [1].

Отримані результати: співвідношення отриманої роботи до затраченої складає 1,43, тобто маємо 43% додаткової енергії. Якщо врахувати похибки вимірювань, які становлять на більше 5% та витрати на тертя, то маємо більше 25% додаткової енергії, що становить 0,0003 Дж.

Важливо, що дійсно було зафіксовано факт незначного розмагнічування магнітів при тривалому їх перебуванні в положенні відштовхування. Але найважливішим, що було також зафіксовано, є повне відновлення намагніченості в процесі роботи механізму, коли магнітне поле періодично перекривалось шторкою. Існує припущення, що відновлення намагніченості відбувається за рахунок магнітного поля Землі, а якщо розглядати більш ширше, то за рахунок магнітного поля системи Сонце-Земля. Якщо припущення вірне, то магніт можна розглядати, як перспективний матеріал для використання в відновлювальній енергетиці. Причому робота таких пристроїв на постійних магнітах не залежатиме від погодних умов на відміну від використання енергії вітру та сонячного світла.



Висновки. Зафіксоване явище відновлення намагніченості постійного магніту дає змогу розглядати магніт, як перспективний матеріал для використання в нетрадиційній відновлювальній енергетиці. Пристрої на постійних магнітах не набули розповсюдження по причині низького енергетичного виходу. Для підвищення енергетичного виходу вбачаємо підвищення робочої частоти перенаправлення магнітного потоку, яке можна реалізувати немеханічним способом. При робочій частоті перенаправлення магнітного потоку 10000 Гц вважаємо можливим збільшення вихідної потужності пристрою до декількох ват, що матиме неабияке значення для живлення малопотужних пристроїв і як один із кроків для вирішення проблем з енергозбереження.

1. Арнольд Р. *Расчет и проектирование магнитных систем с постоянными магнитами* / Р.Р. Арнольд. – М.: Энергия, 1969. – 115с.

2. Лосюк Ю. *Нетрадиционные источники энергии* / Ю.А.Лосюк, В.В.Кузьмич. – М.: Технопринт, 2005. – 234с.

– *Магнитный двигатель.[электронный ресурс]*/ Калинин А.А. // *Стаття. – Режим доступу до статті.: <http://kalininaa.narod.ru/>*

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ВИРОБІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ НА ОСНОВІ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ

Лужняк Олена Михайлівна

11 клас, Хмельницький спеціалізований ліцей-інтернат
поглибленої підготовки в галузі науки, м. Хмельницький,
helisonka@mail.ru

Для виробництва товарів легкої промисловості, зокрема взуття, використовується велика кількість нових хімічних, синтетичних препаратів і матеріалів, включаючи барвники й текстильно-допоміжні речовини [1].

Для взуття характерним є різноманітність конструктивних особливостей, однак, на даний час гігієнічна оцінка взуттєвих матеріалів ускладнюється через відсутність науково-обґрунтованих методологічних підходів до вивчення впливу взуття на здоров'я людини [2].

У зв'язку з цим, дослідження пов'язані з визначенням впливу взуттєвих матеріалів на екологічну безпеку по відношенню до живих організмів є надзвичайно актуальними. Результати таких досліджень дозволяють удосконалювати склад взуттєвих матеріалів, технології виготовлення із них виробів у напрямку підвищення екологічної безпеки.

Мета роботи полягала у проведенні комплексної оцінки екологічності виробів, що виготовлені на основі вторинної сировини, шляхом порівняння раніше отриманих результатів біотестування з даними фізико-хімічних методів аналізу.

Результати фізико-хімічних досліджень достатньо об'єктивно підтверджують отримані на біотест-об'єктах дані щодо безпеки матеріалів взуття виготовлених із вторинної сировини. Крім того отримані результати свідчать про те, що біотестування, як достатньо простий, достовірний і легко втілюваний метод визначення токсичності може бути рекомендований для оцінки екологічної безпеки нових матеріалів.

Проведено дослідне носіння виготовленого робочого взуття з використанням взуттєвих деталей, виготовлених на основі пластикових відходів та контрольних півпар, виготовлених за стандартною технологією. Встановлено, що взуття, виготовлене з використанням сформованих із полімерних відходів деталей, відповідає гарантованому терміну експлуатації.

1 Киселёв А. М. *Экологические аспекты процессов отделки текстильных материалов* // Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева. – 2002 . – т. XLVI. – № 1. – С. 20-30.