

УДК 62-83

ТРИБОЕЛЕКТРИЧНИЙ ГЕНЕРАТОР — ЕЛЕКТРИКА З ТЕРТЯ. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИБОЕЛЕКТРИЧНОГО ЕФЕКТУ

Грицай В. А., Долгій Д. О.

Науковий керівник: викладач вищої категорії Братчикова О. В.
КПХП ХНТУСГ, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Трибоелектричний ефект - поява електричних зарядів в матеріалі через тертя. Є типом контактної електризації, в якій деякі матеріали стають електрично зарядженими після того, як вони входять в фрикційний контакт з іншим матеріалом. Дослідники з Технологічного інституту Джорджії (США) запропонували отримання електроенергії з руху тертя. Було створено трибоелектричний наногенератор, який перетворює силу тертя в електрику. Винахід може працювати в парі з п'єзоелектричним генератором. Завдяки розробленій системі створюється різниця потенціалів в площині тертя між поверхнями. Контактні поверхні повинні бути виготовлені з різних матеріалів. Таким чином, на одній поверхні формується надлишок електронів, а на іншій — нестача. Різниця потенціалів компенсується за рахунок зовнішнього кола, і поверхні знову стикаються одна з одною — починається новий період тертя.

Мета досліджень. Винайти спосіб отримання електроенергії шляхом застосування трибоелектричного ефекту - ефекту появи електричних зарядів в матеріалі через тертя.

Основні матеріали досліджень. В даному проекті для виготовлення трибогенератора застосовувалися тонкі пластини з візерунком, оброблені хімічним реагентом, які фіксуються на поверхні електродів з оксиду індію та олова. А основним з елементів в п'єзоелектричному генераторі використано нанодріт з оксиду цинку.

Висновки. У майбутньому трибоелектричні наногенератори стануть одними з перспективних типів джерел живлення постійного струму тому, що мають ряд переваг, а саме простота виготовлення, надійність, екологічність, малі розміри, широкий спектр застосування в різних сферах промисловості починаючи з оптико-електронних систем, високочутливих датчиків тиску до сучасних гаджетів та мобільних носіїв накопичуваної енергії.