Демонстрація генератора постійного струму

Принцип роботи генератора зводиться до того, що прилад перетворює механічну енергію в електричну: в основі роботи цього технічного приладу лежить принцип електромагнітної індукції. Як джерело механічної енергії може бути використано будь-яке зусилля фізичного типу: обертання ручки агрегату в ручну; від крильчатки що обертається від вітру, води і т. д.. Електродвигун з магнітами в статорі може бути перетворений в генератор. Адже обидва пристрої використовують ЕРС індукції, як основу своєї роботи. Так в двигуні на ротор подають електричний струм, який, створюючи магнітний потік, відштовхується від полюсів магніту статора, здійснюючи обертальний рух.

Якщо ж вал двигуна обертати з певною швидкістю, в обмотках якоря почне наводитися ЕРС індукції і потече струм. Для демонстраційного генератора було взято електродвигун типу MXN-13FB11C (виробник не відомий)), але можливо використати і інші електродвигуни, наприклад: електродвигун типу RF- 130CH- 07570 (MADE IN CHINA).

Щоб надати достатні оберти генератору використано блок з шестернями з передачею 1 : 60, таким чином вдалось отримати від генератора ±9 В при навантаженні ланцюгом: світлодіод і резистор з опором 430 Ом. Як показано на схемі **Рис. 1** використано два світлодіоди, що дозволило демонструвати зміну вихідної полярності в залежності від напрямку обертання якоря генератора. В схему ввімкнені стабілітрони VD1, VD2 для захисту світлодіодів від зворотної напруги. Якщо якір обертати за часовою стрілкою, то буде світити світлодіод HL2- червоного кольору, а якщо обертати якір проти часової стрілки, то буде світити світлодіод HL1- зеленого кольору. За допомогою запропонованого пристрою можливо провести лабораторну роботу по вимірювання постійної напруги на виході генератора, підключивши вольтметр до гнізд Гн 1, Гн 2.

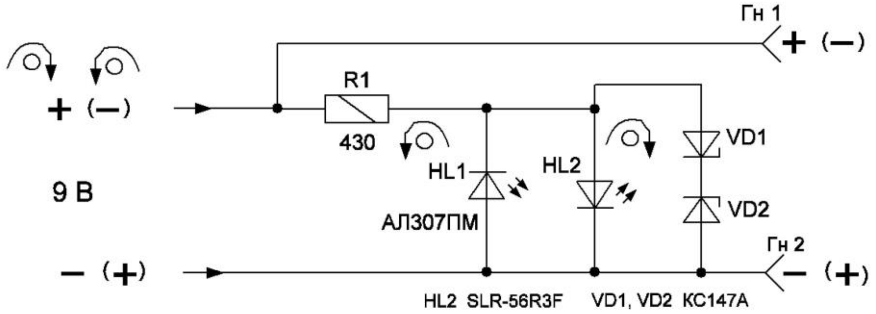
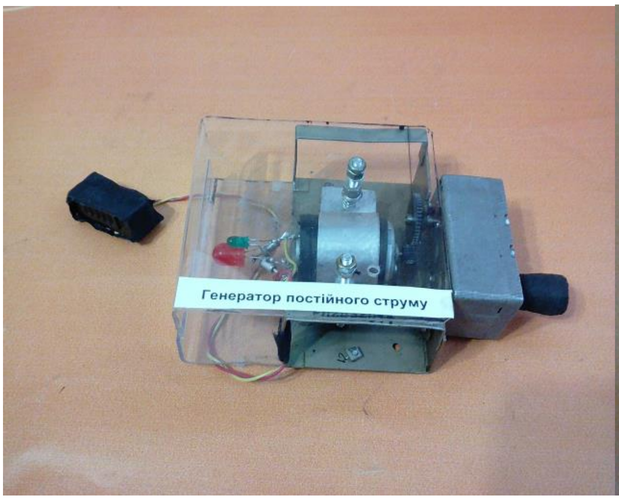


Рис. 1

Загальний вигляд генератора постійного струму з підключеними світлодіодами показано на **Фото 1**. На **Фото 2** показано пристрій при демонстрації роботи генератора при обертанні за часовою стрілкою- світить червоний світлодіод.



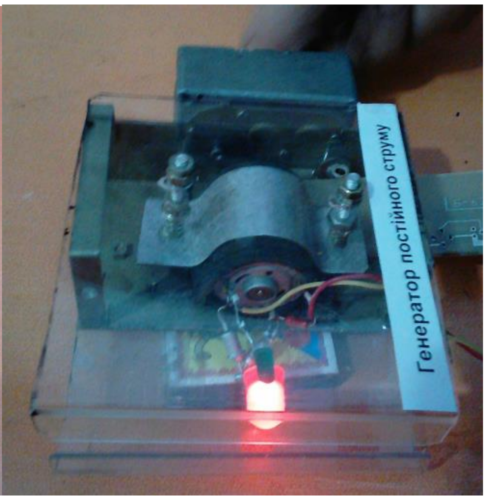


Фото 1. **Фото 2.**

Автор: Бабин Дмитро Святославович