

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНДУКЦІЙНО-ДИНАМІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ

Клименко Б.В., Литвиненко В.В., Душенко С.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Робота виконана в рамках програми переобладнання навчальної лабораторії кафедри «Електричні апарати» із застосуванням сучасної апаратури та вимірювального обладнання – у роботі досліджується індукційно-динамічний механізм (ІДМ) за допомогою цифрового чотирьохканального осцилографа OWON, ноутбуку та спеціального програмного забезпечення. В ході виконання роботи було розроблено та виготовлено мобільний лабораторний стенд для проведення дослідження ІДМ, який може бути застосований в якості актуатора електричних апаратів або розчеплювача швидкодіючого відмикача.

Роботу впроваджено у навчальний процес кафедри «Електричні апарати» як складову лабораторного практикуму з відповідної навчальної дисципліни. В процесі виконання лабораторної роботи студенти зможуть побачити реальні процеси, які відбуваються при спрацьовуванні ІДМ, а саме отримати осцилограми: струму i в котушці ІДМ, напруги на конденсаторі u_c та переміщення диску. Котушка ІДМ має 75 витків, намотаних мідною стрічкою $30 \times 0,1$ мм.

В установці застосовано сучасний прецизійний потенціометричний датчик MEGATRON-MUNCHEN, сигнал на виході якого пропорційний переміщенню движка датчика, механічно пов'язаного зі штоком, що проходить крізь отвір в котушці ІДМ і до якого кріпиться рухомий мідний диск механізму.

Ескіз установки для дослідження ІДМ та електрична схема лабораторного стенду представлені на рис. 1, де позначено: R1 – зарядний резистор; C – конденсатор; VS – тиристор; резистивний датчик (на схемі не показаний). Сигнал для вимірювання струму в котушці ІДМ подається з шунта RS. Сигнал для вимірювання напруги на конденсаторі подається з подільника напруги, утвореного резисторами R4-R5 (1:10).

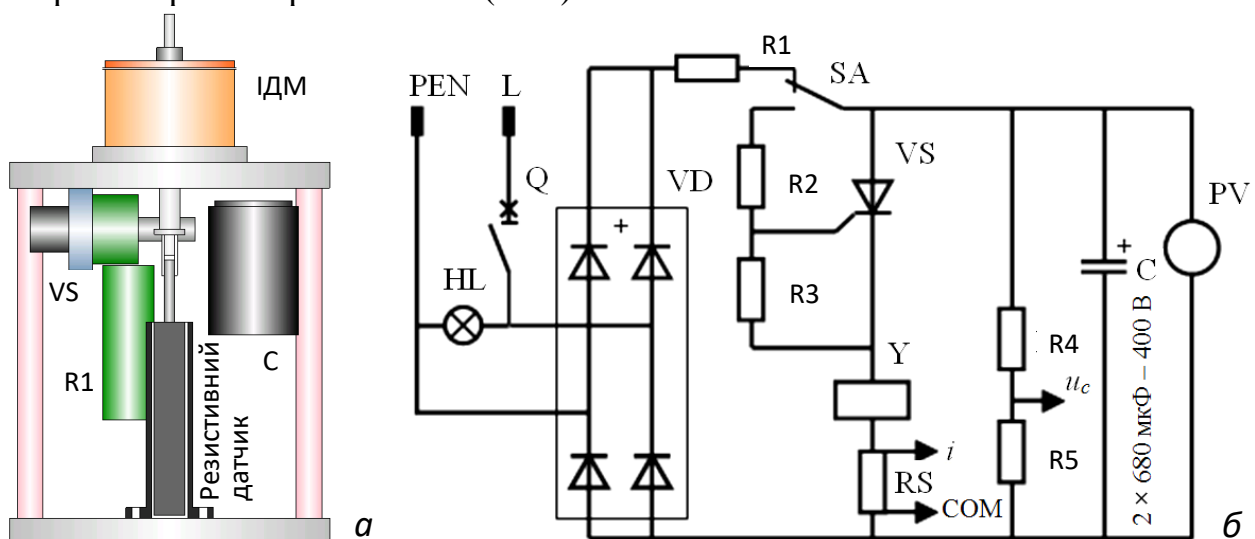


Рис. 1. Ескіз установки (а) та електрична схема лабораторного стенду (б)