

Секція: **ЕЛЕКТРОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА СВІЛОТЕХНІКА**

УДК 621.327

Коваль В. – ст. гр. ЕС-61

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСОБИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ У ТЕПЛОВИХ ДЖЕРЕЛАХ СВІТЛА

Науковий керівник: асист. Підгайний Ю.Б.

У зв'язку з широким попитом на лампи розжарення їх виробництво постійно зростає. Вони екологічно чисті (наповнені газами з яких складається повітря), дешеві, мають малу вагу і розміри. Але на жаль у них досить низька світловіддача і малий строк служби. Отож подальше дослідження ЛР (теплових джерел світла) за сучасними методиками, з метою оптимізації світлотехнічних і електричних характеристик, є актуальним і в наш час.

Для проведення досліджень перехідних процесів в теплових джерелах світла в якості засобу збору і обробки дослідних даних використано ЕОМ. Для якісної і кількісної оцінки досліджуваних процесів було проаналізовані два методи. В першому як засіб для збору дослідних даних був використаний лінійний вхід аудіо адаптера персонального комп'ютера. А в другому – аналогово цифровий перетворювач (АЦП) (рис.1).

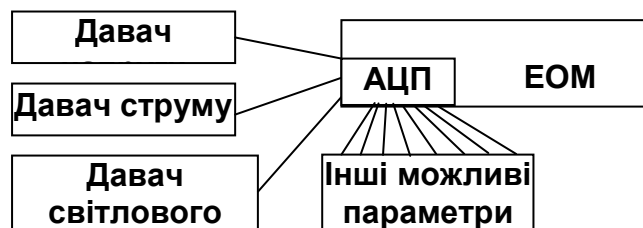


Рис.1. Структурна схема установки

Другий метод є більш точним оскільки основним пристроєм, який обробляє інформацію в цій установці є АЦП, що дає можливість слідкувати за декількома перехідними процесами в лампах розжарення в моменти вмикання-вимикання. В якості давачів застосовано:

- високоточний резистор опором 0,1 Ом, включений послідовно з лампою розжарення і призначений для спостереження за змінами струму в електричному колі;
- високоточний подільник напруги, призначений для спостереження за змінами напруги в колі;
- кремнієвий, корегований під видимість людського ока, фотоелемент для спостереження за зміною світлового потоку лампи;

В установці передбачена можливість зміни початкової фази включення напруги мережі.

Зняті значення даних параметрів (максимально можлива кількість згідно технічних характеристик АЦП – 128) одночасно записуються у текстовий документ в числовій формі, що дає можливість стежити за їх зміною в один і той же момент часу. В подальшому їх можна відобразити у графічному вигляді за допомогою відповідного програмного забезпечення (Excel, MathCAD і інші).

Зрозуміло, що використання АЦП дає можливість слідкувати за декількома перехідними процесами в лампах розжарення і при роботі на постійному струмі.