

## ВСТУП

На даний час в електроніці, одними із найпоширеніших елементів є перетворювачі напруги. Лінійний перетворювач представляє собою дільник напруги, на вхід якого подається вхідна напруга, а вихідна напруга знімається з нижнього плеча дільника. Перетворення здійснюється шляхом зміни опору одного з плечей дільника: опір постійно підтримується таким, щоб напруга на виході перетворювача знаходилася у встановлених межах. Основні переваги даного перетворювача – простота, відсутність перешкод і невелика кількість використовуваних деталей. Проте, даний перетворювач має такі недоліки: низький ККД і великі тепловиділення на перетворювачі.

Альтернативою лінійного перетворювача є імпульсний перетворювач напруги. Імпульсний перетворювач напруги – це перетворювач напруги, в якому регулювальний елемент працює в ключовому режимі, тобто більшу частину часу він знаходиться або в режимі відсічення, коли його опір максимальний, або в режимі насичення – з мінімальним опором, а значить, може розглядатися як ключ. Плавна зміна напруги відбувається завдяки наявності інтегруючого елемента: напруга підвищується в міру накопичення її енергії і знижується в міру віддачі її в навантаження. Такий режим роботи дозволяє значно знизити втрати енергії, а також поліпшити масогабаритні показники, однак має свої особливості. Переваги даного перетворювача – високий ККД, низьке тепловиділення. Основні недоліки – більша кількість елементів на відміну від лінійного перетворювача, наявність перешкод [1].

Метою даного дипломного проекту є створення лабораторного комплексу для дослідження імпульсного перетворювача напруги.