

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОБОТИ ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ ЗАСОБАМИ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ.**

Матвеев А.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Бевз С.В.

В електроенергетиці нині досить поширеною є задача автоматизації технологічного процесу, для вирішення якої виконується проектування пристроїв логіко-математичного управління даними. Для того, щоб здешевити процедуру проектування та тестування розроблених пристроїв, виконати дослідження особливостей режимів роботи та оптимізацію комбінаційних схем застосовуються сучасні пакети прикладних програм (ППП) комп'ютерного моделювання електронних схем. Один з таких пакетів є ORCAD, який призначений для автоматизації процесів проектування в електроніці. ORCAD має потужні бази сучасних елементів та розроблених компонентів, які доцільно використовувати при проектуванні електронних схем в енергетиці. Доцільним є також використання даного ППП в наукових дослідженнях та навчальних цілях, наприклад, в дистанційному навчанні, враховуючи динамічні можливості пакету та використовуючи при цьому інтерактивні засоби моделювання.

Альтернативною системою для моделювання електронних схем є ППП Electronics Work Bench, який сумісний з програмами РСВ - дизайну і САД-системами. Дана програма є простішою у використанні за ППП ORCAD, проте останній є більш зручним інструментом для дослідження специфіки роботи електронних схем. Досить зручним у використанні є також ППП Proteus, який також дозволяє виконувати моделювання логічних пристроїв та схем. Робота в подібних ППП дозволяє дослідити схему на предмет урахування затримок часу на кожному із наявних елементів відповідно до їх функціональних можливостей, мінімізувати похибку та врахувати в подальшому часові затримки в роботі схеми на усіх її тактах та в усіх режимах.

Процес дослідження особливостей функціонування електронних схем в ППП ORCAD був репрезентований в роботі з мультимедійними засобами пакету UVScreenCamera. Також для дистанційного вивчення студентами-енергетиками дисципліни «Обчислювальна техніка і алгоритмічні мови» був підготовлений навчальний фільм, який демонструє можливості ППП ORCAD для моделювання комбінаційних схем.

Отже, для проектування електронних схем в енергетиці доцільно використовувати сучасні пакети прикладних програм, типу ORCAD, які дозволяють дослідити специфічні особливості, оптимізувати роботу, виконати перевірку та аналіз схем, щодо коректності її функціонування.