УДК 681.3-181.4.06

**Розробка комп’ютерного практикуму з курсу «Ідентифікація та моделювання технологічних об’єктів»**

**Солодовнік Є.М., магістрант; Жученко А.І., проф., д.т.н., Аверіна Т.В., доц.**

(*Національний технічний університет України «КПІ», м. Київ, Україна*)

На сьогоднішній день можливості сучасних комп’ютерів дозволяють без проблем моделювати та досліджувати динамічні властивості реальних об’єктів (технологічних апаратів та їх груп), будувати для них різного виду характеристики.

Інтерактивний комп’ютерний практикум, що пропонується для студентів, які вивчають ідентифікацію та моделювання технологічних об’єктів. У нього увійшли такі об’єкти: змішувач, двоємністний ресивер, однокорпусна випарна установка, сушарка кип’ячого шару, кожухотрубний теплообмінник.

За допомогою цього практикуму дослідники мають змогу спостерігати за роботою обраного об’єкта, побудувати та дослідити графіки його реакції на будь-який заданий дослідником у ручному режимі вхідний сигнал. Інформація про характеристики усіх каналів об’єкта одночасно виводяться на екран. Крім часових характеристик каналів є можливість будувати частотні характеристики, виконувати аналіз розташування нулів та полюсів передатні функції, які виводяться для кожного каналу. Передбачено можливість вибирати завідомо малий крок числового інтегрування, що дає можливість якнайточніше контролювати значення вихідної величини.

Практикум дозволяє досліднику ознайомитись з конструкціями та технічними характеристиками досліджуваних об’єктів за допомогою звернення до кнопки «Довідка». До того ж, довідкова база практикуму містить стислу методику отримання математичної моделі за відповідними балансами залежно від виду апарата. Для кожного з них представлено для перегляду структурно-параметричну схему з описом вхідних та вихідних параметрів.

В розробленому інтерактивному практикумі є можливість збереження експериментальних даних про часові характеристики у форматі txt. Тобто це надає досліднику можливість використання збережених даних для подальшої обробки і використання в інших дослідженнях.

В практикумі також реалізовано можливість перед збереженням даних експерименту вносити «шуми» в отримані часові характеристики залежно від класу точності вибраного вимірювального приладу, що мав би фіксувати значення вихідного параметра.