

УДК 681.52

## ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРВИННОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ В АПК

Ніколенко Ю. Є.<sup>1</sup>, Бородавка А. О.<sup>2</sup>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Абраменко І. Г.

1 - ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

2 - ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, м. Харків, Україна

### Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

При розробці систем автоматизації дуже важливим є визначення характеристик вхідних сигналів. Для цього добре апробованим засобом є імітаційне моделювання засобами математичного пакета Matlab.

**Мета досліджень.** Дослідження операцій нормування та дискретизації за часом аналогового вимірювального сигналу для вводу інформації в аналогово-цифровий перетворювач (АЦП).

**Основні матеріали досліджень.** Вимір технологічних параметрів в АСК ТП реалізуються за допомогою вимірювальних каналів.

Якщо параметри сигналу датчика не узгоджуються з параметрами входу АЦП, або не відповідають стандарту, то використовують нормуючий перетворювач, який забезпечує нормалізацію сигналу датчика (приведення до уніфікованих діапазонів зміни) і гальванічну розв'язку вихідних ланцюгів первинних перетворювачів і вхідних ланцюгів модулів вводу/виводу контролера.

В АЦП одержана інформація представляється в цифровому вигляді – у вигляді сигналу, що приймає кінцеве число значень, заданих у дискретні моменти часу і представлений у вигляді цифрових кодів.

Для дослідження перетворення інформації в вимірювальному каналі розроблена імітаційна математична модель, яка була реалізована програмними засобами пакета Matlab. Розроблена програма забезпечує в режимі реального часу виконання операцій нормування та дискретизації за часом аналогового вимірювального сигналу при довільних статичних залежностях нормуючого перетворювача, різних шкалах уніфікації і різних динамічних характеристиках сигналу.

**Висновки.** Операція нормування приводить до зсуву, зміни масштабу та викривлення форми сигналу. Для того, щоб сигнал на вході АЦП був достовірно представлений дискретизованим сигналом за часом, необхідно мати 20-25 значень на період максимальної гармоніки, яка присутня в спектрі сигналу.