

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ АГРЕГАТИВ.

Окуненко В.М.

*Чернівецький факультет Національного технічного університету
«ХПІ», Чернівці*

Проблема оптимізації статичних режимів технологічних агрегатів неперервної дії на теперішній час все ще лишається дуже актуальною. Це пов'язано з тим, що у вирішенні задач оптимізації насамперед повинна бути вирішена задача ідентифікації технологічних агрегатів. А за умов того, що одержання адекватних математичних моделей є дуже складною задачею в ідентифікації, а ще більшою проблемою є вирішення задач неперервної адаптації математичних моделей технологічних агрегатів.

Тому без проведення робіт по системному аналізу у визначенні факторів впливу на показники роботи технологічного агрегату, величини збурення, можливості використання результатів попередніх досліджень у визначенні структури математичних моделей, точності виміру параметрів, терміну роботи агрегатів за який його характеристики суттєво лишаються незамінними тощо, а також без проведення комп'ютерного моделювання, отримати адекватні математичні моделі практично не можливо.

Розроблена комп'ютерна технологія ідентифікації неперервних технологічних процесів з використанням ЕОМ дозволяє вирішити задачу ідентифікації: забезпечення достовірною інформацією про об'єкт дослідження, яка відображає його істотні властивості. Включення в ідентифікацію керуючих ЕОМ насамперед дозволяє оперативно з заданою точністю визначити дійсні значення параметрів і тим самим забезпечити необхідну якість достовірності вхідної і вихідної інформації.

Основною перевагою запропонованого методу ідентифікації є наявність ряду процедур, що дозволяють без проведення на промисловому об'єкті планових експериментів одержання якісної матриці спостереження, яка заповнена значеннями параметрів з заданими граничними значеннями похибки кожного досліду. Завдяки цьому у матрицю заносяться тільки ті значення вхідних і вихідних параметрів, що дійсно відображають істотні властивості статичних режимів досліджуваного промислового об'єкта.

Метод включає обов'язкові процедури, що забезпечують одержання достатньої кількості необхідної інформації для визначення адекватної математичної моделі у вигляді полінома заданого порядку, який описує досліджуваний промисловий об'єкт із заданим числом контрольованих і керованих змінних параметрів при заданому допустимому інтервалі їх варіювання.

Реалізація запропонованого методу ідентифікації здійснюється в режимі нормальної експлуатації промислового об'єкта і функціонування АСУ ТП за розв'язанням задач контролю й інших задач.