

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АГРЕГАТИВ.

Окуненко В.М.

Чернівецький факультет

Національного технічного університету «ХПІ», м. Чернівці

В роботі розглянуті питання щодо використання комп'ютерних технологій в ідентифікації неперервних теплотехнологічних промислових агрегатів різних галузей виробництва. Відомо вирішення питань отримання адекватних математичних моделей сталих режимів багатопараметричних технологічних агрегатів, які знаходяться у постійній експлуатації є складною задачею. Це пов'язано з тим що використання статистичних методів не забезпечує отримання математичних моделей необхідної точності, а використання експериментальних активних методів дослідження на безперервно діючих промислових агрегатів натикаються на неможливості їх використання.

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

Перевагою розробленого методу ідентифікації є наявність необхідних для виконання процедур, що дозволяють без проведення на промисловому об'єкті планових активних експериментів отримати якісну матрицю спостереження, яка заповнена усередненими значеннями параметрів, що характеризують поточний сталий режим роботи обладнання, з заданою похибкою кожного досліду. Завдяки цьому у матрицю заносяться тільки ті значення вхідних і вихідних параметрів, що характеризують сталий режим та дійсно відображають істотні властивості набором необхідної кількості 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 на заданому допустимому інтервалі їх варіювання.

Запропонований метод ідентифікації, реалізований комп'ютерною системою дозволяє в режимі нормальної експлуатації промислового об'єкта отримання адекватних математичних моделей на протязі всього терміну роботи промислових агрегатів та забезпечує можливість вирішення проблеми оптимізації статичних режимів технологічних агрегатів.