

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ СИСТЕМАТИКИ ВИДІВ КЛАСУ ІНДУКТОРНИХ МОДУЛІВ ДЛЯ СУМІЩЕНИХ СИСТЕМ ТИПУ «МОТОР-ШПИНДЕЛЬ»

**Павловська К.О., магістрантка**

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра електромеханіки*

**Вступ.** Створення сучасних металообробних станків передбачає використання для приводу головного руху високошвидкісних (від 12 000 – 15 000 об/хв) мотор-шпинделів, які дозволяють уникати передаткових механізмів, підвищуючи тим самим надійність роботи всієї установки. Вказані системи відносяться до складного класу суміщених систем електромеханічно-механічної природи, оскільки об'єднують механічну (шпиндель) та електромеханічну (індукторний модуль) складові. Раніше було встановлено, що визначені на генетичному рівні сукупності породжувальних структур елементного базиса Генетичної класифікації (ГК), а також хромосомні набори, що визначають видовий склад, виконують функцію типових програм структуроутворення відносно потенційно допустимої різноманітності структур більш високих рівнів складності [1]. Структура генетичних програм систем довільної природи, розвиток яких визначається спадковими принципами структуроутворення, може бути представлена на хромосомному, об'єктному, видовому і системному рівнях, а породжувальні періодичні системи виконують в такій ієрархії функцію глобальних генетичних програм відносно функціональних і таксономічних класів певної генетичної природи [2].

**Мета роботи.** Основною метою даної роботи є постановка задачі визначення таксономічної структури класу електромеханічних модулів для суміщених систем типу «мотор-шпиндель» з урахуванням таксономічного статусу гібридних структур внутрішньородового рівня складності.

**Результати дослідження.** Визначення та розшифровка генетичної програми хромосомного та видового рівнів функціональних класів індукторних модулів основного (обертowego) руху та гібридних структур, які забезпечують одночасну реалізацію основного руху та руху подачі, є результатами попередніх досліджень [1, 2].

Макропрограми хромосомного рівня містять генетичні підпрограми структуроутворення довільних (в тому числі внутрішньородових та міжродових гібридних) класів електромеханічних об'єктів (ЕМ-об'єктів) [1], що дає підстави для визначення відповідних таксономічних категорій, супідрядність яких становить рангову структуру систематики класу електромеханічних модулів для суміщених систем типу „мотор-шпиндель”.

Принцип утворення гібридних електромеханічних структур визначається законами міжвидового схрещування електромагнітних хромосом, які відрізняються принаймні однією складовою генетичної інформації [2]. В залежності від ступеня відмінності у складових генетичної інформації вихідних електромагнітних хромосом, гібридні структури внутрішньородового рівня поділяються на двійникові, моно- та дигібриди.

Відповідно до визначення [3] під видом ЕМПЕ розуміють: 1) сукупність структурно споріднених ЕМ-об'єктів, які мають спільну генетично визначену предкову структуру – первинне джерело магнітного поля; 2) просторово-часову динамічну модель генетичної програми довільного класу ЕМПЕ в межах, заданих генетичним кодом первинного джерела поля; 3) основну систематичну одиницю (таксон) в ранговій структурі генетичної систематики ЕМПЕ. Генетично чистий вид – вид електромеханічної системи, генотип якого визначається генетичною інформацією одного первинного джерела електромагнітного поля, а генотип гібридного виду, відповідно, визначається складовими генетичної інформації одночасно, принаймні, двох первинних джерел електромагнітного поля.

З розробленої раніше узагальненої генетичної моделі спрямованого синтезу ЕМ-структур [2] видно, що породжувальні гібридні структури мають більш високий рівень генетичної складності порівняно з батьківськими хромосомами базового рівня. Однак з точки зору систематики кожній породжувальній гібридній структурі однозначно ставиться у відповідність таксономічна категорія гібридного виду.

**Висновки.** Враховуючи результати попередніх досліджень, а також те, що задача визначення таксономічної структури класу, який містить у своєму складі як генетично чисті, так і гібридні структури, ставиться вперше, її вирішення передбачає послідовне виконання наступних етапів: 1) визначити таксономічний статус класів гібридних ЕМ-об'єктів внутрішньородового рівня відповідно до генетичної концепції їх структуроутворення; 2) визначити відповідність між генетичними підпрограмами хромосомного рівня та таксономічними класами гібридних структур; 3) визначити та проаналізувати рангову структуру таксономічних одиниць класу індукторних модулів для суміщених електромеханічних систем типу „мотор-шпindel”.

Вирішення вказаних задач проводиться за наступних обмежень: 1) розглядається лише електромеханічна складова складної суміщеної, а саме її індукторний модуль (визначення таксономічної структури класів суміщених систем, в тому числі, і електромеханічно-механічних, є однією із задач подальших досліджень); 2) не розглядається генетична підпрограма видів-близнюків, що зумовлено вимогами максимальної простоти для індукторних модулів „мотор-шпindelів”; 3) розглядається таксономічна структура видів та надвидових категорій, без розгляду внутрішньої структури видів.

#### Перелік посилань

1. Шинкаренко В. Ф. Генетические принципы структурообразования гибридных электромеханических систем / В. Ф. Шинкаренко, Ю. В. Гайдаенко // Вісн. КДУ ім. М. Остроградського. – Вип. 3/2010 (62). – Ч. 2. – С. 47 – 50.
2. Шинкаренко В. Ф. Поиск проективного проектирования электромеханических модулей типа „мотор-шпindel” с использованием технологии структурного предвидения / В. Ф. Шинкаренко, Ю. В. Гайдаенко, А. С. Ковтун // Проблемы повышения эффективности электромеханических преобразователей в энергетических системах: Материалы междунар. науч.-техн. конф. – Севастополь, 2012. – С. 110 – 113.
3. Шинкаренко В. Ф. Словник із структурної і генетичної електромеханіки / В. Ф. Шинкаренко, А. А. Шиманська. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 112 с.