УДК 621.382

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖІ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПЛАЗМОХІМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ

Андрійцова Л. О.
Науковий керівник: доц., к.ф.-м.н. Кравченко Ю. С.

При використанні плазмохімічних процесів для виготовлення елементів мікроелектроніки постає питання підвищення точності контролю даних процесів та проведення їх динамічного контролю, а також забезпечення можливості автоматизування процесів контролю. В роботі розглядається можливість використання нейромережі для контролю процесу плазмохімічного травлення. моніторинг локального травлення або осаджених шарів по своїй суті представляє не більше чим потік початкових, вихідних даних про процес від сенсорів-датчиків, що використовують різні фізичні принципи. Дані можуть бути опрацьовані, інтерпретовані і якимось чином включені в систему управління.Досвідчені інженери можуть вручну визначити момент закінчення плазмохімічного травлення, оглядаючи форму хвилі відібраних часових спектральних ліній (наприклад, рис. 1), і методи розпізнавання символів, такі як нейронні мережі, тоді навчаються на даних в якості прикладу для знаходження кінцевої точки.

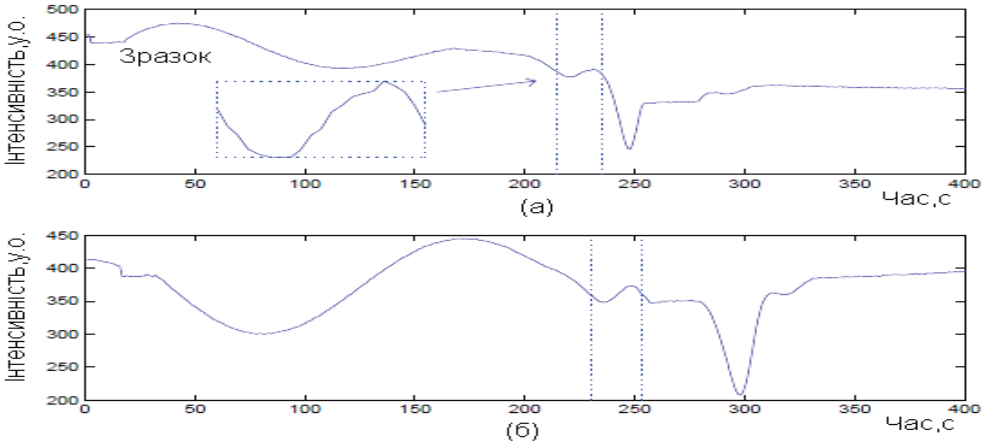

Рисунок 1 – Інтерферометрія плазмохімічного травлення
а – зразок форми хвилі, що вказує на закінчення процесу плазмохімічного травлення; б – той самий процес, пунктиром позначений подібний зразок

Реалізація нейронних алгоритмів управління можна виконувати або програмно з використанням мікропроцесорів загального призначення, або (якщо потік даних великий) комбінованими системами.

Основною перевагою нейромережевих рішень є їх адаптивність, можливість самоорганізації алгоритму обробки вхідних сигналів по мірі накопичення статистично значної кількості вхідних даних в процесі вимірювань від процесу до процесу.