

*Герман Е.Є., Україна, Харків*

### **РЕАЛІЗАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ НЕЧІТКОГО ПІД КОНТРОЛЕРА З МІНІМАЛЬНОЮ КІЛЬКІСТЮ ЛІНГВІСТИЧНИХ ЗМІННИХ**

У доповіді надані нові результати в галузі проектування нечітких ПІД контролерів. Запропоновано новий спосіб розбиття нормованої області нечітких функцій для похибки сигналу та керуючого впливу в НПІДК, в яких застосовується мінімальна кількість лінгвістичних змінних. Представлено аналітичну залежність керуючого впливу від похибки сигналу. Надано результати моделювання розробленого нечіткого контролера для систем керування установками для вирощування функціональних монокристалів.

*Герман Э.Е., Украина, Харьков*

### **РЕАЛИЗАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕЧЕТКОГО ПИД КОНТРОЛЛЕРА С МИНИМАЛЬНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

В докладе представлены новые результаты в области проектирования нечетких ПИД контроллеров. Предложен новый метод разбиения нормированной области нечетких функций для ошибки сигнала и управляющего воздействия в НПІДК, в которых используется минимальное количество лингвистических переменных. Представлена аналитическая зависимость управляющего воздействия от ошибки сигнала. Показаны результаты моделирования разработанного нечеткого контроллера для систем управления установками для выращивания функциональных монокристаллов.

*German E.E., Ukraine, Kharkov*

### **IMPLEMENTATION AND SIMULATION FUZZY PID CONTROLLER WITH A MINIMUM QUANTITY OF LINGUISTIC VARIABLES**

In this report the new results in area of designing of fuzzy PID controllers are present submitted. The new method of partitioning of normalized area of fuzzy functions for an signal error and control action in the FPIDC is propose, in which one the minimum quantity of linguistic variables is used. The analytic dependence of control action to an error of a signal is present. The simulation data of the designed fuzzy controller for management systems of the installations for cultivation of functional single crystals are shown.