ВИСНОВКИ

У ході роботи було розроблено програмне забезпечення для вирішення задач багатокритеріальної оптимізації генетичними алгоритмами. У ході виконання дипломної роботи була розглянута задача багатокритеріальної оптимізації, поняття Парето-оптимальнсті, та питання використання генетичних алгоритмів стосовно вирішення цих задач. По темі дипломної роботи був зроблений літературний огляд. Досліджений класичний генетичний алгоритм, розглянуті поняття, які він використовує, та основні генетичні оператори. Були розглянуті різноманітні підходи до багатокритеріальної оптимізації генетичними алгоритмами. Вивчені методи, що реалізують ці підходи та їх властивості, а саме заснований на використанні зважених сум метод RWGA, метод незалежної селекції VEGA, заснований на рангах Голдберга метод MOGA, та метод NPGA, що використовує концепцію Парето-домінування та поняття ніші для запобігання передчасної збіжності рішення. Розроблене програмне забезпечення, що реалізує ці методи для вирішення задач багатокритеріальної оптимізації за допомогою генетичних алгоритмів, в тому числі вирішується задача оптимізації токарної обробки титану з субмікро- і нанокристалічною структурою. Була проведена перевірка коректності роботи розробленого додатку за допомогою тестових функцій. Виконаний пошук оптимальних початкових даних для роботи генетичних алгоритмів, а також проведений порівняльній аналіз їх роботи.

Також в роботі було розглянуто економічну частину представлену в огляді існуючих підходів проблеми і представлено метод розробки програмного забезпечення, що дозволяють ефективно зменшити час на виконання задачі, представлено розрахунок витрат на НДР, економічний ефект, економічна ефективність, термін окупності витрат (інвестицій). В результаті проведених розрахунків отримали, що кошторис витрат на науково - дослідницьку роботу становить 39897,00 грн.

З приведеного розділу охорони праці можна зробити висновок, що дотримання всіх вище наведених нормованих параметрів шкідливих виробничих факторів дозволяє забезпечити здорові й безпечні умови роботи. Також в ході виконання роботи було ретельно перевірено ергономічні умови праці робочого місця і виявлено, що вони відповідають необхідним нормам.

За результатами даної роботи можна зробити висновок, що генетичні алгоритми є дуже потужними та перспективними сучасними методами для вирішення широкого спектру задач, у тому числі і задач багатокритеріальної оптимізації.