

УДК 004.41

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РОБАСТНОГО
ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ «Concept_Pro_St®»

Меняйлов Е. С., Черныш С. В., Перец И.С., Безлюбченко А.В.

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского «ХАИ»

Одной из актуальных проблем при создании объектов новой техники является проблема снижения затрат на доводку и при эксплуатации систем и процессов. Решение этой технической проблемы возможно за счет внедрения в практику методов робастного оптимального проектирования и интеллектуального диагностирования систем и процессов [1, 2]. Работа посвящена разработке методологии синтеза решений многокритериальных задач стохастической оптимизации и реализующей ее интерактивной компьютерной системы поддержки принятия решений (КСППР) "Concept_Pro_St®"

В работе рассматриваются математические модели и методы решения многокритериальных задач стохастической оптимизации со смешанными условиями (MV-задач). Предложен метод робастного M-оценивания критериев выбора решений (целевых функций) и искомых величин в многокритериальных задачах при априорной неопределенности данных. Разработан метод регуляризации, позволяющий находить квазирешения MV-задач модификации. Предложен эффективный меметический алгоритм синтеза решений MV-задач. Представлены примеры реализации меметического алгоритма при решении задач оптимизации для тестовых функций в детерминированной и стохастической формулировках.

Список использованной литературы

1. Стрелец В.Е. Информационная технология диагностирования сложных технических систем в условиях неопределенности входных данных: монография / В.Е.Стрелец, Е.М.Угрюмова, Ю.А.Воробьев, М.Л. Угрюмов. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2015. –104 с.

2. Chernysh S.V. A method synthesis of selection function scalar convolutions for the multi-objective decision-making problems / S.V. Chernysh, Ie.S.Meniailov, K.M. Ugryumova, M.L. Ugryumov // Bulletin of V. Karazin Kharkiv National University. – 2015. – Series «Mathematical Modelling. Information Technology. Automated Control Systems», Issue 27. – P. 172-180.

**Научный руководитель – Угрюмов М.Л., д.т.н., проф каф. 304*