

DOI: 10.25728/avtprom.2024.02.04

Н.Ю. Глинская, И.Д. Белоновская, А.М. Черноусова (ФГБОУ ВО «ОГУ»)

Использование алгоритмов теории графов и множеств для формализации этапов процесса технологического проектирования

Низкий уровень автоматизации принятия технологических решений в современных системах автоматизированного проектирования технологических процессов в значительной степени связан с низким уровнем формализации этапов разработки технологического процесса. Одним из вариантов решения этой проблемы является привлечение математических методов описания технологических задач. Прерывистость процесса механической обработки обуславливает использование методов дискретной математики. Рассматриваются варианты использования теории графов и множеств для формализации различных этапов технологического проектирования.

Ключевые слова: теория графов, задача коммивояжера, граф размерных связей, теория множеств, технологическое проектирование.

Глинская Нина Юрьевна – канд. техн. наук, доцент,

Белоновская Изабелла Давидовна – д-р педагог. наук, канд. техн. наук, проф.,

Черноусова Антонина Михайловна – канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Аэрокосмический институт, кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов, кафедра систем автоматизации производства.

Список литературы

- 1. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов [Текст] : пер. с англ: учеб. пособие для вузов / Р. Хаггарти. – М. : Техносфера, 2004. – 320 с. – (Мир программирования) - ISBN 5-94836-016-4.*
- 2. Павлов В.В. CALS-технологии в машиностроении (математические модели) [Текст]: учеб. пособие для вузов. Под редакцией Ю.М. Соломенцева – М.:ИЦ МГТУ «СТАНКИН». 2002. – 328с.*

Glinskaya N.Yu., Belonovskaya I.D., Chernousova A.M. Application of graph and set theory algorithms for formalizing the stages of production engineering process

Low level of decision-making automation in modern computer-aided design systems is to a great extent related with poor formalization of production process design stages. Application of mathematical methods for describing process tasks is a possible solution to the problem. The discontinuity of machining process stipulates for the application of discrete mathematics methods. The paper discusses possible applications of graph and set theories for formalizing various stages of production engineering process.

Keywords: *graph theory, travelling salesman problem, dimensional relationship graph, set theory, production engineering.*