

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ВолгГТУ)

пр. им. В. И. Ленина, 28, г. Волгоград, 400005

телефон: 844-223-00-76

факс: 844-223-41-21

e-mail: [rector@vstu.ru](mailto:rector@vstu.ru)

<http://www.vstu.ru>

**РЕЦЕНЗИЯ**

**на научную статью, представленную для публикации в журнале  
«НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

**«Метод отображения технологических возможностей механообрабатывающего оборудования атрибутами теории графов»**

Статья объемом 15 страниц, содержит 11 рисунков и 15 литературных источников. Посвящена развитию информационного обеспечения технологической подготовки механообрабатывающих производств. Внедрение информационных инструментов при проектировании технологических процессов сдерживается из-за отсутствия доступных научно-методических принципов и практических методик проектирования базы данных, отвечающих основным требованиям к обеспечению необходимого качества обработки информации и ориентации на потребности решения задач в реальных производственных условиях. Поэтому данную работу, направленную на совершенствование систем автоматизации технологической подготовки механообрабатывающих производственных комплексов, следует признать актуальной.

Научная новизна, оригинальность методов решения поставленных задач исследований: процесс создания технологии основан на анализе исходных данных и данных, получаемых в ходе реализации технологии, которые являются основой для выработки управляющих решений. Известные в настоящее время исследования не обеспечили в полной мере условий для разработки унифицированных методов сбора и обработки данных с последующим автоматическим заполнением и корректировкой баз. Включая выполнение полного описания для обрабатываемых станков и средств технологической оснастки, позволяющих на основе сопоставления имеющихся реальных технологических возможностей каждой единицы оборудования и характеристик деталей выполнять необходимые проектные процедуры по разработке технологических процессов. В статье представлено описание структурной схемы взаимосвязей: влияния используемого технологического способа на изменение показателей качества обрабатываемой поверхности в рамках технологического перехода; предельных размеров, качественных характеристик используемых в качестве базовых поверхностей детали и требования к их взаимному пространственному расположению для варианта выбранной технологической оснастки в системе координат оборудования; диапазона рабочей зоны обработки, учитывающей параметры обрабатываемой и базовых поверхностей детали с элементами технологической оснастки. Разработана последовательность формализованного описания схемы с использованием математического аппарата теории графов. Спроектированный разработанный граф содержит сведения, отражающие исчерпывающую информацию по принятию решений как о возможности выполнения конкретного вида обработки определенной поверхности, так и наличия необходимых базовых поверхностей у изготавливаемой детали, с учетом реального наличия и состояния оборудования, средств технологического оснащения.

Основные результаты исследований, их теоретическая и практическая значимость, выводы: создание графического представления информационного обеспечения технологической подготовки производства направлено на решении задачи снижения трудоемкости и сложности заполнения баз данных на предприятиях и максимальную унификацию на отраслевом уровне проектных процедур. Разработанная модель отображения атрибутами теории графов технологических возможностей механообрабатывающего оборудования ориентирована на анализ установочных и операционных размерных связей технологической подготовки механообрабатывающего производства в автоматизированном режиме.

Использование литературных источников: Литературные источники выбраны в соответствии с тематикой статьи, достаточно полно отражают современное состояние рассматриваемой проблемы. Автор не допускает избыточного цитирования и самоцитирования.

Качество оформления: материалы статьи оформлены в соответствии с требованиями редакции.

Замечания рецензента: без замечаний.

Рецензируемая работа рекомендуется для публикации в журнале: рекомендуется для публикации в журнале.

Сведения о рецензенте: Чигиринский Юлий Львович, д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», кафедра "Технология машиностроения", заведующий кафедрой, [julio-tchigirinsky@yandex.ru](mailto:julio-tchigirinsky@yandex.ru), (8-9023604199).

Рецензент,  
заведующий кафедрой «Технология машиностроения»  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
технический университет»  
докт. техн. наук, профессор  
специальности:  
05.02.08 – «Технология машиностроения»;  
05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и  
производствами в машиностроении»

Статья получена рецензентом "17" октября 2024 г.



Юлий Львович  
Чигиринский

[Julio-Tchigirinsky@yandex.ru](mailto:Julio-Tchigirinsky@yandex.ru)  
[techmash@vstu.ru](mailto:techmash@vstu.ru)  
тел. 844-224-84-29

Подпись *Чигиринского Ю.Л.*  
УДОСТОВЕРЯЮ *А.С. Дед*  
Нач. общего отдела *А.С. Дед*  
(подпись)