***Отзыв***

***на автореферат диссертации Уколова Станислава Сергеевича  
«Разработка алгоритмов оптимальной маршрутизации инструмента для САПР управляющих программ машин листовой резки с ЧПУ»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности*** ***05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность)***

На сегодняшний день при изготовлении фигурных заготовок и деталей из листового материала на промышленных предприятиях применяется оборудование листовой резки с ЧПУ. Проектирование управляющих программ для данного оборудования производится с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР). При этом на этапе проектирования маршрута резки возникает актуальная задача оптимизации траектории перемещения режущего инструмента. Ввиду своей сложности она ещё ждёт своего полного решения, в то время как современные исследования как правило занимаются изучением её многочисленных частных случаев и поиском как точных алгоритмов, так и эвристических и метаэвристических подходов к их решению. При этом интересно получать решения как оптимальные, так и близкие к оптимальным, в особенности вместе с оценкой качества последних. В этой связи тема диссертации и поставленные автором задачи исследования являются **актуальными**.

Можно отметить высокую практическую значимость работы. Использование разработанных в работе алгоритмов в САПР управляющих программ для оборудования листовой резки с ЧПУ позволяет повысить эффективность их функционирования и расширяет функциональные возможности систем. Научная значимость работы подтверждена множеством публикаций автора в авторитетных научных изданиях, выступлениями на всероссийских и международных конференциях. Теоретические результаты и практические наработки используются в научном и образовательном процессе ФГАУО ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина». Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

По теме работы имеются 18 публикаций, среди которых 9 научных статей в журналах, определённых ВАК и Аттестационным советом УрФУ, включая 8 статей в изданиях, индексируемых в международных базах WoS и Scopus.

Судя по автореферату, автор достаточно квалифицированно описывает решаемые проблемы и обосновывает разработанные методики и алгоритмы для их решения, которые составляют суть положений, выносимых на защиту.

Диссертационная работа С. С. Уколова соответствует паспорту специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность). Работа обладает научной и практической новизной и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Автор работы Уколов Станислав Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность).

|  |  |
| --- | --- |
| Должность, степень, звание | ФИО полностью |
| (подпись) |
| « » февраля 2022 г. |

*Полное название организации*

Почтовый адрес организации:

Электронная почта:

Телефон:

Подпись ФИО заверяю: