

400005, г. Волгоград,
проспект им. В.И. Ленина, д. 28.
ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический университет»
диссертационный совет 99.2.072.02
ученому секретарю Родионову И.В.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Крайнева Дмитрия Вадимовича** «Методология построения функционально-ориентированных интеллектуальных технологических систем механической обработки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 2.5.6 «Технология машиностроения», 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Актуальность работы заключается в том, что в настоящее время современные производственные системы, оснащенные системами ЧПУ, не обеспечивают должного управления процессом формирования комплекса эксплуатационных свойств обрабатываемых деталей в связи с тем, что в них не реализованы возможности оперативного мониторинга процесса резания и обратной связи для осуществления адаптивного управления процессом обработки по результатам диагностики в реальном режиме времени, что оказывает негативное влияние на качество изготавливаемых изделий. В связи с этим, можно сделать заключение, что разработка и внедрение научно обоснованной методологии построения интеллектуальных технологических систем управления стабильностью технологического процесса и качеством обработки резанием является актуальной задачей исследования.

Научная новизна работы заключается в решении научной проблемы, связанной с обеспечением надежности и стабильности механообрабатывающего производства, среди которых можно выделить основные, а именно:

- разработана методология непрерывного мониторинга состояния технологической системы, обеспечивающая возможность адаптивного управления процессом обработки и стабилизации результатов обработки, основанная на комплексной оценке сигналов от элементов производственного оборудования;

- выявлена система взаимосвязей между условиями обработки, свойствами материалов детали и инструмента, процессом изнашивания инструмента и формированием свойств обрабатываемой поверхности;

- сформирована функциональная структура, алгоритм и математические модели системы адаптивного управления процессом обработки лезвийным инструментом с целью трансформации металлообрабатывающего оборудования в интеллектуальную технологическую систему, которая позволяет обеспечить стабильное формирование комплекса эксплуатационных свойств изготавливаемого изделия.

Практическая ценность работы заключается в разработке:

- функциональной схемы адаптивного управления процессом формирования комплекса эксплуатационных свойств обрабатываемых деталей на основе непрерывного мониторинга состояния инструмента в процессе обработки;

- практических рекомендаций по реализации адаптивного управления процессом резания с учетом изменяемых свойств материалов инструмента и детали;
- рекомендаций по оперативной оценке состояния режущего инструмента;
- структуры электронного паспорта режущего инструмента.

Достоверность полученных результатов подтверждена применением известных и много раз апробированных методик проведения научных исследований связанных с исследованиями процесса лезвийной обработки и технологическим обеспечением параметров качества и точности. При проведении исследований использовались современные измерительные приборы, оборудование и вычислительная техника.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

1. Из автореферата нет возможности установить, какие конкретно эксплуатационные свойства обеспечиваются при использовании предлагаемой интеллектуальной системы, и каким образом это оценивалось (пункт 4 научной новизны).

2. Аналогично, из-за недостаточного объема автореферата, вызывает затруднение оценка сложности и экономической целесообразности реализации интеллектуальных технологических систем механической обработки на существующем оборудовании, особенно для условий распространенного мелкосерийного производства.

Заключение. Диссертация **Крайнева Дмитрия Вадимовича** «Методология построения функционально-ориентированных интеллектуальных технологических систем механической обработки» является логически завершенной научно-исследовательской работой, и по критериям актуальности, научной новизны, практической значимости и достоверности полученных результатов соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к докторским диссертациям и определенным пунктами 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. за № 842 (редакция от 16.10.2024), а её автор, **Крайнев Дмитрий Вадимович**, заслуживает присуждения **ученой степени доктора технических наук** по специальностям 2.5.6 – Технология машиностроения и 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Технология
машиностроения» ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический университет»

Прокофьев
Александр
Николаевич

(научная специальность: 05.02.08 Технология машиностроения).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет», 241035. г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, д. 7. <http://abitur.tu-bryansk.ru>; e-mail: unti.unti@mail.ru; тел./факс раб. (4832)-56-14-75.

С. 03.12.2025

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 015-65-196 « 02 » 12 2025 г. ВолГТУ
------------------	---

СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЕТСЯ
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет»
Начальник отдела кадрового

