



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный
технический университет»
(БГТУ)

Бульвар 50 лет Октября, 7, Брянск, 241035

Тел./факс: (4832) 56-09-05 / 56-29-39

E-mail: rector@tu-bryansk.ru

02.12.25 № *67-54-13-73*

На № _____ от _____

ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический
университет»

ученому секретарю диссертационного
совета 99.2.072.02

Родионову И.В.

400005, г. Волгоград, пр-т. Ленина, д.28.

ОТЗЫВ

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

Диссертационное исследование Д. В. Крайнева посвящено актуальной научной и практической проблеме совершенствования технологических производственных систем, в частности металлорежущего оборудования, с целью повышения эффективности, гибкости и качества производства. Значительные возможности в данном направлении с точки зрения автоматизации открывает цифровизация. Автор убедительно обосновывает, что росту адаптивности и автономности препятствует недостаточное развитие систем мониторинга и интеллектуализации станочного оборудования. Отсутствие этих компонентов исключает полную детерминированную автоматизацию процесса обработки по причине его вероятностного характера и неопределенности технологической информации. Это в свою очередь ведет к росту трудоемкости и сроков технологической подготовки и снижению стабильности качества выпускаемой продукции.

Цель работы является повышение эффективности механообрабатывающих производств за счет активного управления формированием качества изделий машиностроения по результатам оперативной диагностики состояния элементов технологической системы на основе физических закономерностей процессов лезвийной механической обработки.

Научная новизна исследования определяется решением актуальной научно-производственной проблемы, связанной с обеспечением надежности

и стабильности механообрабатывающего производства и включает разработку основных положений и обоснование методологии непрерывного мониторинга состояния технологической системы в целях реализации адаптивного управления процессом обработки и стабилизации результатов обработки на основе верифицированной системы взаимосвязей между условиями обработки, физико-механическими и теплофизическими свойствами материалов контактной пары «инструмент-заготовка», динамикой процессов изнашивания инструмента и формирования свойств обработанной поверхности;

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке функциональной схемы адаптивного управления процессом формирования комплекса эксплуатационных свойств изделий машиностроения на основе результатов непрерывного мониторинга состояния режущего инструмента непосредственно в процессе обработки; практических рекомендаций по реализации проактивного адаптивного управления процессом резания с учетом вариабельности свойств материалов контактной пары, а также оперативной оценки работоспособности режущего инструмента; информационной структуре электронного паспорта инструмента, обеспечивающего интеграцию данных об остаточном ресурсе инструмента в системы планирования и управления производством (MES, ERP).

Полученные результаты способствуют повышению эффективности и надежности технологических процессов механической обработки, что подтверждается производственной экспертизой предлагаемых разработок.

Работа прошла достаточную апробацию на международных научных конференциях и в ведущих вузах. Результаты исследования опубликованы в 108 печатных работах, в том числе: в 47 изданиях, рекомендованных ВАК, в 14 зарубежных изданиях, индексируемых в МБД Web of Science и Scopus; получены 1 патент РФ на изобретение, 14 патентов РФ на полезные модели и 3 свидетельства на программы для ЭВМ; 3 монографии.

Автореферат свидетельствует о получении автором оригинальных и значимых научных результатов, имеющих как теоретическую, так и прикладную ценность. Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационным работам на соискание ученой степени доктора технических наук, и вносит существенный вклад в развитие технологической науки и машиностроительной отрасли.

Имеются следующие замечания:

1. В автореферате не представлено каким способом оценивалась эффективность предлагаемой системы, проводились ли производственные испытания на серийно выпускаемых изделиях машиностроительных предприятий.

2. В автореферате отсутствуют данные о практической реализации описанной системы адаптивного управления применительно к промышленно выпускаемому оборудованию с ЧПУ.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы.

Полученные автором результаты и выводы обоснованы.

Считаю, что диссертация Д.В. Крайнева представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и практическом уровне, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (п. 9 – 14), утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее 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.

Я, Киричек Андрей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Киричек Андрей Викторович

Профессор, доктор технических наук
по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения,
главный научный сотрудник лаборатории
«Волнового термомодеформационного упрочнения
и аддитивного синтеза»,
проректор по перспективному развитию
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
Телефон – 8 (4832) 51-51-38;
Email – avkbgtu@gmail.com
Адрес – 241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7.



Handwritten signature
08.12.2025

« 03 » ЛИСТОВ	Вх. № 0.15-65-232 « 08 » 12 2025 г. ВолгГТУ
------------------	---

С ознакомлением
08.12.2025 *Handwritten signature*