

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крайнева Дмитрия Вадимовича
"Методология построения функционально-ориентированных интеллектуальных
технологических систем механической обработки", представленной на соискание учёной
степени доктора технических наук по специальностям 2.5.6 – Технология
машиностроения и 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-
технической обработки

Вопросам цифровизации процессов механической обработки в последнее время уделяется значительное внимание. Это характеризуется и разработкой современных математических моделей, систем искусственного интеллекта, автоматических и автоматизированных систем управления и т.п. Однако исследования в этих областях обычно решают частные задачи и слабо применимы при изменении условий механической обработки. В этом плане работа Д. В. Крайнева существенно расширяют диапазон этих исследований. Он обосновывает методики построения электронных паспортов инструментов, обеспечивающих адаптивную корректировку режимов резания для обеспечения требуемых эксплуатационных параметров пары "инструмент-заготовка". Поэтому рассматриваемая диссертация является актуальной и своевременной.

Формулировка цели и задач исследований доказывают научную новизну работы, а выводы (заключение) – ее практическую значимость. Формулировка научной новизны в автореферате хорошо коррелируется с целью и задачами и доказана материалами, представленными в автореферате.

Автор на основе экспериментальных исследований доказал, что для мониторинга стабильности результатов обработки и устойчивости процесса резания необходимо построение многоканальных измерительных систем: определение составляющих силы резания и площади спектрограммы вибрационного сигнала. Также доказано, что величина термо-ЭДС при пробном проходе имеет высокую достоверность при оценке свойств контактной пары "инструмент-заготовка".

В работе предложен электронный паспорт инструмента, формируемый с помощью предложенной многокомпонентной системы. Разработана структура базы данных электронных паспортов инструментов и методик ее использования для повышения эффективности технологической подготовки производства для обработки материалов разных групп обрабатываемости.

О практической значимости работы свидетельствует также и значительное количество публикаций, в том числе и в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ и

индексируемых в международных базах. Интеллектуальные решения защищены патентами и свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из автореферата неясно, учитываются ли в приведенных исследованиях принципы технологического наследования: точность и шероховатость заготовки и другие исходные параметры технологической системы?

2. Непонятен характер графиков составляющих силы резания, представленные на рисунке 8: почему составляющая P_y практически постоянна, а начальные и конечные значения составляющих отличны от нуля?

3. Также из автореферата не совсем понятно, что представляет собой разработанные регрессионные модели (1)...(4) и что такое "нормированная модель стойкости". Кроме того, сложно интерпретировать результаты, представленные на стр. 30...33 автореферата:

- что означает адекватность модели при относительной погрешности 209,37%?
- чем отличаются модели "все факторы" и "значимые факторы" (таблица 3)?
- что за модели представлены на рисунках 16...18?

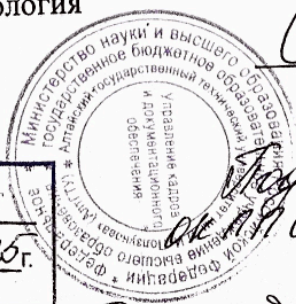
Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. В целом она соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Крайнев Дмитрий Вадимович - заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальностям 2.5.6 – Технология машиностроения и 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»
(656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46,
ауд. 266 гл.к., 8(3852290894)
agtu-otm2010@mail.ru)

Доктор технических наук, профессор,
05.02.08 – "Технология машиностроения",
профессор каф. «Технология
машиностроения»

Леонов Сергей леонидович

« 02 » ЛИСТОВ	Вх. № 015-65-96
	« 06 » 11 2015 г. ВолгГТУ



Подпись заверено
29.10.2015
С.И. 2015