

ГУАП ОД	Документ зарегистрирован
	« 02 » 08 2016 г.
	Вх. № 81-277/26

ГУАП, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А,
Санкт-Петербург, 190000, Россия

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.384.02 Назаревичу С.А.

Отзыв

на диссертацию и автореферат диссертации Епифанцева Кирилла Валерьевича на тему «Модели и методы контроля дефектов формы твердых тел вращения бесконтактным мультисенсорным сканированием», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.8 - Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)

При подготовке настоящего отзыва в качестве источников опорных требований использованы паспорт научной специальности 2.2.8, а также национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.11-2011. Отмечаю, что анализ текста диссертации и автореферата выполнен мною по собственной инициативе, без стороннего давления и с максимальной степенью объективности, как это принято в институте присуждения ученых степеней.

Представленная диссертация на первый взгляд представляет собой масштабное исследование, связанное с разработкой мультисенсорных методов (или приборов - автор вольно и несистемно комбинирует данные понятия как в работе, так и в автореферате) контроля отклонений формы тел вращения. Следует отметить, что Епифанцев К.В. стремился надлежащим образом оформить текст, привел результаты экспериментальных исследований, инженерные решения по нескольким прототипам датчиков, а также программные продукты, непосредственно связанные с темой работы. У автора имеются зарегистрированные объекты интеллектуальной собственности. Однако при внимательном прочтении и содержательном анализе выявляется ряд критических, на мой взгляд, несоответствий формальным и содержательным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.8. В работе прослеживаются логические разрывы между поставленными задачами, содержанием глав и формулируемыми выводами.

Не считаю необходимым приводить замечания по оформлению работы, однако следует отметить, что большинство ключевых формулировок имеют терминологические неточности; текст работы не свободен от элементов псевдоакадемического стиля. Целостная картина при внимательном прочтении не складывается, исследование выглядит фрагментарным и компилятивным. Для подтверждения данного тезиса приведу лишь несколько примеров авторских формулировок из раздела 1.3:

(стр. 30) *«TED-размер является примером одного из сложнопонимаемых и применяемых исключительно на ограниченном количестве предприятий элементов [11; 14; 17]. Это связано с его недостаточно подробной*

интерпретацией в ГОСТ 53-442 [1; 2]. Во многом применение вышеуказанных обозначений на чертежах дает возможность предусмотреть контроль шероховатости, дефектов формы, установить дополнительные, ярко выраженные методы контроля качества [20].»

(стр. 31) «Гармонизация стандартов и качественный технический перевод - залог корректного понимания обозначений и требований к контролю качества готовых изделий, однако полный и корректный перевод не всегда возможно осуществить. Так, в ISO 1101 - 154 страницы в оригинале, а в переводном аналоге - ГОСТ 53442 - только 90 страниц. Рассмотрим потребность наращивания геометрических средств измерения из источника [2] (рисунок 7).»

(стр. 32) «По рисунку 7 можно проследить значительный рост геометрических и электрических измерений, что обусловлено растущим спросом на приборы для контроля качества дефектов формы и профиля машиностроительной и приборостроительной продукции. С увеличением заказов, связанных с обороной страны, логично (следуя из рисунка 7), количество электрических и геометрических измерений будет расти [2]. В том числе данный прогноз применим и к Санкт-Петербургу, поскольку увеличение количества и качества электрических, геометрических и радиотехнических измерений, безусловно, влияет на качество жизни [7].»

Приведенные фрагменты демонстрируют не столько научный анализ, сколько риторические конструкции, не подкрепленные фактами, со ссылками на источники, в которых подобные обобщения отсутствуют. Работа изобилует подобными примерами, характерными скорее для публицистики, чем для научного исследования.

Замечания по существу работы:

1. В диссертации (стр. 10) и автореферате (стр. 5) объект и предмет исследования определены противоречиво: в одном случае объектом назван «процесс контроля дефектов формы», в другом — «бесконтактный метод контроля»; предмет исследования определяется то как «бесконтактный метод», то как «процесс контроля». Это следует считать методологической ошибкой, свидетельствующей о неспособности автора выстроить четкую логику исследования.

2. В работе не сформулирована научная гипотеза. Смешаны технические («нет ГОСТов, дорогие приборы») и научные («отсутствие моделей взаимодействия») проблемы. Для докторской диссертации необходимо четкое определение научной задачи, а не перечень недостатков существующих приборов. Автор не выдвигает гипотезу о принципиально новом физическом принципе измерения, а предлагает инженерную комбинацию известных методов. Декларируется необходимость разработки мультисенсорного метода, однако его преимущества перед известными решениями (кроме общих указаний на повышение точности и скорости) не раскрыты. Приведены разрозненные экспериментальные данные, не объединенные в системное научное исследование. Это ставит под сомнение обоснованность заявленных результатов. В частности, в работе присутствуют декларативные утверждения без статистического обоснования (например, «суммарный эффект - экономия 25 % стоимости», «ускорение на 15 %» - разделы 1.1, 3.2, 5.2); расчеты или

анализ, на которых основаны данные выводы, отсутствуют. В разделах 2.5-2.7 для установления корреляционных зависимостей автор использует выборку объемом 12 экспериментов для каждой детали. Строятся корреляционные графики, утверждаются «*сильные достоверные связи*» с коэффициентами корреляции $> 0,9$. Однако при $n = 12$ и отсутствии проверки на нормальность распределения такие выводы статистически несостоятельны: не приведены доверительные интервалы, не указан уровень значимости, не выполнена проверка на гетероскедастичность. Это ставит под сомнение объективность сделанных выводов.

3. Для разработанных прототипов датчиков в работе отсутствуют формальные оценки погрешности, результаты испытаний на воспроизводимость и сходимость, протоколы сравнительных испытаний. Фактически отсутствует оценка неопределенности измерений по ГОСТ Р 54500.3 (Руководство по выражению неопределенности измерения). Это критично для работы в области метрологии и снижает ее уровень до инженерной или поисковой, не содержащей признаков законченного научного исследования по специальности 2.2.8.

4. По содержанию последние три главы рукописи однотипны, описывают различные датчики и алгоритмы; отсутствует сквозная логическая линия и обобщающие выводы, что превращает текст в совокупность отдельных статей, а не в законченное исследование.

5. Несмотря на значительное количество публикаций (98), их качество вызывает вопросы. Отсутствуют публикации в высокорейтинговых журналах Q1 или Q2 (Scopus/WoS). Тематика значительной части статей не соответствует специальности. В работе отсутствуют ссылки на актуальные зарубежные исследования последних 5 лет, что свидетельствует об узости библиографического обзора.

При анализе работы выявлены следующие критические противоречия:

- в формулировке цели работы автор указывает на «*разработку универсального метода мультисенсорного контроля*», однако в заключении (стр. 265) меняет формулировку на «*реализовано новое направление, связанное с разработкой метода проектирования...*», то есть цель подменяется: вместо создания прибора декларируется разработка метода, однако в итоге ни метод, ни прибор не созданы, существуют лишь прототипы, что не может считаться значимым результатом докторской диссертации;

- относительно разработанного программного обеспечения автор утверждает, что создано ПО для управления, однако фактически используются стандартные элементы кода для визуализации, а не для автоматического управления процессом сканирования; управление вращением стола, скоростью и позиционированием не реализовано;

- прослеживается явное несоответствие между задачами и результатами: по первой задаче модель так и не создана; представлены разрозненные формулы и эмпирические зависимости на недостаточно репрезентативных экспериментальных данных без верификации и валидации; вторая задача также не решена, поскольку компоновка датчиков описана концептуально, но не обоснована расчетами; по третьей задаче метод автоматического управления не реализован; задача четыре, вероятно, решена, однако это

решение частичное и ввиду низкой точности практического значения не имеет; для решения пятой задачи автор не создал объединяющей теоретической базы.

Общее заключение по диссертации и автореферату Епифанцева К.В.

В диссертации не выявлено противоречие в рассматриваемой области науки и практики, отсутствует постановка крупной научной проблемы и, соответственно, цели исследований и разработок, соответствующих требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», Приказ Минобрнауки РФ от 24.10.2014 № 1093 в ред. действующих изменений).

К общим (системным) недостаткам работы следует отнести ее компилятивный характер, размытые декларативные признаки научной новизны, слабую верификацию заявленных научных положений и практически полное отсутствие валидации практических результатов, что позволяет констатировать: в диссертации отсутствует обобщающая научная концепция и не решена важная научная проблема, имеющая значение для развития науки и производства в России. Результаты носят инженерный характер. Работа Епифанцева К.В. не может быть квалифицирована как законченное научное исследование на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.8 — Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)

Я, Кремчеев Эльдар Абдоллович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Епифанцева К.В.

Доктор технических наук, доцент

Кремчеев Эльдар Абдоллович

Сведения:

ИП Кремчеев Эльдар Абдоллович

Тел.: +7 921 941 20 21

Эл. адрес: kremcheev@mail.ru

Юр. адрес: 199178, г. Санкт-Петербург,

13-я линия В.О., д. 80, лит. А, пом. 3-Н

заявитель

Кремчеев Эльдар Абдоллович



Российская Федерация

Санкт-Петербург

Второго сентября две тысячи двадцать шестого года

Я, Дубовик Елена Владимировна, временно исполняющая обязанности нотариуса нотариального округа Санкт-Петербург Путинцева Анатолия Васильевича, свидетельствую подлинность подписи Кремчеева Эльдара Абдолловича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/209-н/78-2026-6-518.

Уплачено за совершение нотариального действия: 1500 руб. 00 коп.



Е.В.Дубовик



Прошито, пронумеровано и скреплено печатью 4 (четыре) листа.



Е.В.Дубовик