

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аль-Гурайбави Азхар Овайд Кадим
на тему: «Контроль параметров и дефектов кварцевых трубок в процессе
производства на основе технического зрения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов,
изделий, веществ и природной среды

Кварцевые трубки широко применяются в таких высокотехнологичных отраслях как, например, электроника, оптика, фармацевтика из-за уникальных свойств кварцевого стекла. При этом в различных применениях важными оказываются разные свойства кварцевых трубок: химическая инертность, нечувствительность к большим перепадам температуры, прозрачность и т.п. Поэтому автоматизация контроля трубок на стадии их производства становится важной задачей и именно ее решению посвящена работа Аль-Гурайбави А.О., что и делает ее своевременной и актуальной даже несмотря на то, что в работе рассматриваются только круглые прозрачные кварцевые трубки.

Предложенная в работе методика и реализующий ее комплексный алгоритм позволяют дистанционно измерять такие важные параметры трубок, как толщина стенки (погрешность 3-5%), овальность поперечного сечения, обнаруживать поверхностные и структурные дефекты (95% правильных обнаружений). Метод строится на базе технического зрения, не требует предъявления эталонных трубок и позволяет работать в режиме реального времени, контролируя трубки прямо в процессе их вытяжки. Это косвенно свидетельствует еще об одном положительном качестве алгоритма – его инвариантности к вибрациям трубки, которые неизбежно возникают в процессе вытяжки.

Практическая значимость работы подтверждается двумя актами внедрения, а на разработанное программное обеспечение получено регистрационное свидетельство.

К сожалению, к описанию методики имеются вопросы. На стр.14 автореферата сказано, что погрешность измерения толщины трубки не более 5% достигается при углах падения луча в диапазоне 40-45°. Однако осталось не ясным от какого базиса этот угол измеряется и насколько он сохраняет свое значение в процессе вытяжки трубки?

В реферате не представлена количественная сравнительная характеристика разработанной системы с промышленными аналогами по быстродействию, точности и устойчивости к внешним воздействиям.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-350 от 16.07.2015
АУ УС

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки работы в целом. Диссертация (судя по автореферату) представляет собой завершённое научное и прикладное исследование, содержащее как оригинальные результаты, так и развитые известные прикладные методы и подходы. Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры автоматизированных и
вычислительных систем
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»



Подвальный С.Л.
«01» июня 2025г.

Специальность, по которой защищалась докторская диссертация:
05.13.06 - Автоматизация технологических процессов и производств (промышленность)

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Адрес: 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84
телефон +7(473)271-59-05, +7(473)271-52-68, веб-сайт <https://cchgeu.ru>
адрес электронной почты rector@cchgeu.ru, spodvalny@yandex.ru

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой
диссертационного совета и дальнейшую их разработку

Подпись Подвального Семена Леонидовича заверяю:

Проректор по науке и инновациям,
д-р техн. наук, доцент



Башкиров Алексей Викторович