

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию
Кадим Мохаммед Худаир Кадим
на тему: «Контроль и диагностика дефектов керамической плитки в процессе производства на основе технического зрения», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.2.8. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий,
веществ и природной среды»

В 2018 году Кадим Мохаммед Худаир Кадим поступил в очную аспирантуру на кафедру автоматизации процессов химической промышленности Санкт-Петербургского технологического института (технического университета) по специальности 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии по направленности «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

За период обучения в аспирантуре Кадим Мохаммед Худаир Кадим своевременно успешно сдал кандидатские экзамены и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. После окончания аспирантуры в 2022 году продолжил работу над диссертацией на кафедре.

Принимал активное участие в международных и всероссийских конференциях: IV Международной научной конференции по проблемам управления в технических системах CTS'21 (СПб, 2021); IV Международной научно-практической конференции «Энергетика и автоматизация в современном обществе» (СПб, 2021); Молодежной школе-семинар по проблемам управления в технических системах имени А.А. Вавилова (Санкт-Петербург, 2023); XIII Научной конференции «Традиции и инновации», посвященной 194-й годовщине СПбГТИ (ТУ) (2022); XII Научной конференции «Традиции и инновации», посвященной 193-й годовщине СПбГТИ (ТУ) (2021); XI Научной конференции «Традиции и инновации», посвященной 192-й годовщине СПбГТИ (ТУ) (2020).

В диссертации Кадима Мохаммеда Худаира Кадима рассматривается проблема непрерывного контроля монохроматической керамической плитки непосредственно на потоке (на конвейере) в реальном времени на предмет

обнаружения возможных дефектов. Это потребовало разработки соответствующих методик и алгоритмов, выполняющих контрольные функции в реальном времени. Кроме того, особенностью предлагаемых алгоритмов контроля является отсутствие необходимости предъявления эталонных плиток, блочная структура и возможность работы с малоконтрастными изображениями. На программное обеспечение, реализующее алгоритм контроля, получено удостоверение Государственной регистрации.

Дополнительно согласно заданию Иракского предприятия, командировавшего Кадима Мохаммеда Худаира Кадима в Россию для обучения в аспирантуре, была разработана методика выборочного контроля защитных свойств плитки от гамма-излучения, работоспособность которой доказана в эксперименте.

Научная новизна работы заключается в разработке методики обнаружения поверхностных дефектов монохромной керамической плитки на основе обработки изображений разработанными соискателем комплексным алгоритмом и реализующей его программой. Особенностью предлагаемого алгоритма является работа без необходимости предъявления эталонных плиток и отсутствие жестких требований к системе освещения объекта контроля.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в разработке методик и программного обеспечения контроля плиток непосредственно на конвейере в реальном времени с 97% правильных обнаружений, в разработке методики контроля защитных свойств плитки от гамма-излучения.

Разработанные методики и комплексный алгоритм, их реализующий, внедрены в опытную эксплуатацию на предприятии Нефрит-Керамика (Санкт-Петербург) и компании Zozek trade marble and ceramic (Ирак).

По материалу диссертации опубликовано 10 печатных работ. Из них две статьи в журналах, входящих в перечень ВАК, одна статья в сборнике, цитированном в Scopus, и одна статья в журнале «Известия СПбГТИ(ТУ)».

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы теоретических и экспериментальных исследований выполнены Кадимом Мохаммедом Худаиром Кадимом лично, их достоверность подтверждается использованием соответствующего математического аппарата и результатами эксперимента.

Диссертация «Контроль и диагностика дефектов керамической плитки в процессе производства на основе технического зрения», представленная на


соискание ученой степени кандидата технических по специальности 2.2.8 Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Кадим Мохаммед Худаир Кадим – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Научный руководитель, д.т.н., профессор,
заведующий кафедрой Автоматизации
процессов химической промышленности
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный технологический институт
(технический университет)»



Русинов Леон Абрамович

191013, г. Санкт-Петербург,
Московский пр.26
Телефон: +7 904 330 34 38
e-mail: lrusinov@yandex.ru

 Подпись Русинова Леона
Абрамовича УДОЛОВОС. 30
Начальник отдела кадров С. Ширеева Ш

