

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беккель Людмилы Сергеевны  
«Идентификация бумажных документов по невоспроизводимой метке, созданной  
стохастическим электроразрядным процессом»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 –  
«Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»

В настоящее время задача защиты информации бумажных документов не теряет своей актуальности, поскольку высокие темпы развития офисной техники и компьютерных технологий приводят к тому, что обнаружить подделку документа становится все труднее из-за ее высокого качественного уровня. Современные способы и средства защиты информации бумажных документов не могут гарантировать их информационную безопасность, в частности, из-за воспроизводимости реквизитов. Специальные знаки – голограммы, штрихкоды также поддаются подделке.

Поэтому тема диссертационной работы Беккель Л.С. «Идентификация бумажных документов по невоспроизводимой метке, созданной стохастическим электроразрядным процессом» представляет собой важное направление исследований.

В диссертации ставится и успешно решается ряд частных задач, связанных с разработкой модельно-методического аппарата для идентификации документа по дополнительному реквизиту – невоспроизводимой электроразрядной метке и коду документа-оригинала, что ведет к повышению защищенности информации бумажных документов. Особенность предложенного метода идентификации заключается в создании нового реквизита, который не сможет повторить (скопировать) злоумышленник в силу стохастичности характера его получения – электроразрядного процесса. Для возможной реализации предложенного метода автором разработано программное обеспечение – автоматизированная система, определяющая идентификаторы уникальной метки, кодирующая информацию в виде QR-кода и производящая идентификацию путем сравнения информации.

В качестве недостатка следует отметить отсутствие в автореферате указания на объемы исследуемых выборок, на основании чего трудно судить об объективности данных.

Отмеченный недостаток не снижает научной ценности проведенного исследования и вызван, по всей вероятности, ограниченным объемом автореферата.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в пяти печатных изданиях, рекомендованных перечнем ВАК, три научные работы опубликованы в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus; представлены на всероссийских конференциях, внедрены в организациях. Автором получены два патента на изобретения, один из них - RU 2647375 «Денежная купюра, способ ее изготовления и

способ подтверждения ее истинности и индивидуальности». Все это свидетельствует о достоверности и практической значимости результатов диссертации. Автором проведены серии экспериментов, результаты которых подтвердили надежность нового метода – значения ошибок идентификации минимальны - менее 5%-ного уровня.

Выводы:

1. Исследование обладает актуальностью, новизной и практической значимостью, а также отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о порядке присуждении ученых степеней».

2. Беккель Людмила Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

\_\_\_\_\_ Аникин Игорь Вячеславович

«12 марта 2020 г.

**Сведения о составителе отзыва**

Аникин Игорь Вячеславович,  
Доктор технических наук, профессор,  
Заведующий кафедрой систем информационной безопасности,  
Институт компьютерных технологий и защиты информации,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им.  
А.Н. Туполева – КАИ»,  
420015, г. Казань, ул. Большая Красная, д. 55,  
8(843) 231-00-56  
E-mail: [IVAnikin@kai.ru](mailto:IVAnikin@kai.ru)

Подпись Аникин Игорь Вячеславович  
долж. кат. Начальник управле  
делами КАИ.  
2020.03.12