

УДК 004.56+003.26  
ГРНТИ 81.93.29

**Использование полутонных оттенков для защиты авторских прав  
на электронный контент**

Савельева М. Г.

*Белорусский государственный технологический  
университет, 220006, Беларусь, г. Минск, ул. Свердлова 13а*  
email: [saveleva@belstu.by](mailto:saveleva@belstu.by)

Доступность цифрового контента в компьютерных сетях и электронных хранилищах облегчает создание точных копий электронных документов. Стеганография – ведущее направление, которое связано с решением данной проблемы путем внедрения в контент невидимой информации (цифрового водяного знака) [1]. Защищаемый методами стеганографии от несанкционированного использования или модификации электронный документ-контейнер изначально может быть создан на основе растровой или векторной графики. Кроме того, оригинальный контейнер может быть преобразован из одного формата в другой. При конвертации текстовых документов-контейнеров одной из наиболее важных проблем является растривание текста. Впрочем, можно использовать это обстоятельство для того, чтобы внедрить тайную информацию в защищаемый контент [2]. Для максимальной пропускной способности, при внедрении в переходные оттенки, были исследованы графемы русского алфавита в различном кегле от 8 пт до 20 пт. Наиболее часто повторяющимся является оттенок имеющий значение 136 во всех каналах модели RGB. Он встречается в ~10 % пикселей среди всех пикселей графемы не чёрного цвета.

**Список литературы**

1. Шутько Н. П., Листопад Н. И., Урбанович П. П. Моделирование стеганографической системы в задачах по охране авторских прав // Восьмая Междунар. научно-техн. конф. «Информационные технологии в промышленности» (ИТ-2015): тезисы докладов. Минск, ОИПИ НАН Беларуси, 2015. С. 30–31.
2. Савельева М. Г., Урбанович П. П. Растривание web-документов и использование его характеристик для стеганографической защиты авторских прав на электронный контент // Труды БГТУ. Сер. 3, Физико-математические науки и информатика. 2023. № 1 (266). С. 54–63.