

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шакурского Максима Викторовича «Инвариантные системы стеганографической защиты информации в реальном времени с использованием двухкомпонентных контейнеров», представленной к защите на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Работа Шакурского М.В. направлена на решение актуальных задач в рамках проблемы информационной безопасности. Внедрение стеганографических систем позволяет усилить защиту передаваемой информации в условиях, когда применение криптографической защиты не способно защитить передаваемую информацию, например, от разрушения. В диссертации приведены результаты исследований новых инвариантных стеганографических систем, использующих двухкомпонентные контейнеры. Решена актуальная задача синтеза абсолютно инвариантных стеганографических систем, в которых компоненты заполненного стеганографического контейнера представляют собой нелинейную функцию сообщения и покрывающего объекта. Алгоритм извлечения сообщения не требует знания принимающей стороной сигнала покрывающего объекта.

Важность разработки методов защиты передаваемой информации по открытому каналу возрастает. Не смотря на то, что стеганографические системы имеют достаточно ограниченное применение, в некоторых областях (военная связь, скрытое управление беспилотными аппаратами, скрытая коммуникация) их использование расширяется, а возрастающее количество публикуемых ежегодно в мире научных работ по указанной проблеме подтверждает научную ценность данного направления.

Автореферат ясно отражает суть, цели и задачи диссертационного исследования. Новизна полученных результатов очевидна.

К основным значимым результатам работы следует отнести:

- концепцию абсолютно инвариантных стеганографических систем на основе двухкомпонентного контейнера;
- комплекс математических моделей двухкомпонентных стеганографических систем, условия их реализуемости и метод подбора параметров указанных систем;
- метод встраивания двухкомпонентного стеганографического контейнера в покрывающий объект, когда одна из компонент принимает значения соответствующих бит покрывающего объекта.

Результаты диссертационного исследования апробированы на всероссийских и международных научных конференциях, опубликованы и защищены патентами.

Замечания по тексту автореферата:

1. Не сформулированы требования к стеганографическим системам, работающим в реальном времени. Приведённый пример с растровыми изображениями нельзя считать системой с потоковой передачей данных.

2. В автореферате не доказывается абсолютность инвариантности разработанных стеганографических систем.

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают ценности полученных Шакурским М.В. результатов.



