

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мыцко Евгения Алексеевича**

«Алгоритмы и аппаратная реализация на ПЛИС устройств обнаружения и исправления пакетных или независимых ошибок для сообщений короткой длины», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Актуальность темы диссертационного исследования Мыцко Е.А. обусловлена важностью задач обеспечения и постоянного повышения достоверности передачи информации между устройствами вычислительной техники и систем управления. Несмотря на глубокую теоретическую проработку вопросов помехоустойчивого кодирования, существует широкий класс задач эффективной реализации алгоритмов декодирования в современном аппаратурно-программном базисе с учетом имеющихся ресурсных ограничений. При этом расширение спектра применения цифровых технологий требует постоянного снижения аппаратных и временных затрат на реализацию процедур кодирования и декодирования для их успешной реализации. Это особенно актуально при построении оборудования объектов критической информационной инфраструктуры РФ на современной отечественной элементной базе. Поэтому разработка и практическая реализация алгоритмов и устройств коррекции ошибок, которым посвящена представленная диссертационная работа, является актуальной и значимой научно-технической задачей.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

1. Представлен и реализован более быстродействующий, чем известные, матричный алгоритм вычисления CRC;
2. Разработан алгоритм поиска образующих полиномов для BCH-кодов, обладающих лучшей информационной скоростью по сравнению с кодами, построенными традиционными способами;
3. Предложена более эффективная аппаратная реализация декодеров на базе ПЛИС;

4. Разработан и апробирован алгоритм циклический декодирования для коррекции независимых и пакетирующихся ошибок предложенным БЧХ-кодом.

Полученные результаты создают научную и методическую основу для улучшения достоверности передачи информации между устройствами вычислительной техники и систем управления.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в их применении в составе информационного, программного и технического обеспечения устройств систем управления, которые используют предложенные в работе алгоритмы и способы декодирования сообщений. В описании содержания главы 4 и в выводах приведены данные об апробации и внедрении результатов работы.

Достоверность выводов, сформулированных в диссертации, основана на соответствии теоретических результатов и данных, полученных автором работы при экспериментальных исследованиях и компьютерном моделировании. Теоретические результаты, изложенные в диссертации, основываются на достижениях современной науки в области теории кодирования, математического моделирования, цифровой схемотехники, подтверждаются экспериментальными данными и не противоречат результатам исследований в предметной области, известным из научно-технической литературы.

Основные результаты диссертационной работы **опубликованы** в шести ведущих рецензируемых научных изданиях, четырех публикациях, индексируемых в международной базе цитирования Scopus, и восьми – Web of Science, представлены в докладах на международных и российских научных конференциях. Автором получено четыре свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

По автореферату диссертации Мыцко Е.А. можно сделать следующие **замечания**:

1. В явном виде не отражена специфика декодирования сообщений короткой длины.

2. Не приведены способы и результаты количественной оценки вероятностных показателей достоверности.

3. На рисунках 5 и 7 практически «нечитаемые» подписи в элементах и выводах представленных устройств.

Необходимо отметить, что приведенные замечания ничуть не снижают научно-практическую ценность результатов, полученных в диссертационной работе.

В **заключении** необходимо отметить, что диссертация Мыцко Е.А. является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и обладающей теоретической и практической значимостью. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Мыцко Евгений Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Автоматика и телемеханика»
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
« 17 » сентября 2019 г.

 / В.И. Фрейдман /

Фрейдман Владимир Исаакович

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

E-mail: vfrey@mail.ru

ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

614990, Россия, Пермский край, Пермь, Комсомольский проспект, д. 29

Рабочий тел.: +7 (342) 239-18-16

Подпись Фрейдмана В.И. заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета ПНИПУ, к.и.н.





Макаревич В.И.

17.09.2019г