

## Ведущая организация

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» г. Воронеж.*

394006 Воронежская обл., г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, тел. +7 (473) 271-59-05, факс +7(473) 271-52-68, web-сайт: <http://cchgeu.ru>, e-mail: [rector@vorstu.ru](mailto:rector@vorstu.ru).

По теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет опубликованы следующие материалы:

1. Gvozdenko S.A., Glotov V.V., Pirogov, A.A., Pirogova, Y.A. The development of dynamically reconfigurable devices of digital signal processing based on field programmable gate array. AIP Conference Proceedings, 2020, 2313, 07 0022.
2. Свиридова И.В., Белецкая С.Ю., Паньчев С.Н., Астахов Н.В. Улучшенный алгоритм распространения доверия на графах с циклами. Радиотехника. - Москва, 2020. – Т. 84, – № 6 (12). – С. 37-41.
3. Пухов Д.А., Свиридова И.В., Хорошайлова М.В. Проектирование и реализация нейросетевого кодирования и декодирования. Вестник Воронежского государственного технического университета. - Воронеж: ВГТУ, 2020. – Т. 16, № 1.
4. Астахов Н.В., Муратов А.В., Хорошайлова М.В., Ципина Н.В. Декодирование линейных блоковых кодов с использованием нейронных сетей на основе персептронов высокого порядка. Вестник Воронежского государственного технического университета. – Воронеж ВГТУ, 2020. – Т. 16, № 3. – С. 87-94.
5. Pirogov A.A., Bobylkin I.S., Muratov A.V., Glotov V.V. Obtaining a behavioral model for evaluating the definition of significant moments of the digital signal from perfect provisions in time. Journal of Physics: Conference Series. The proceedings International Conference "Information Technologies in Business and Industry". 2019. С. 022012.
6. Glotov V.V., Astakhov N.V., Pirogov A.A., Panychev S.N. Evaluation of computational complexity and shortcomings of non-binary low density decoding algorithms. Journal of Physics: Conference Series. The proceedings International Conference "Information Technologies in Business and Industry". 2019. С. 022004.
7. Pirogov A.A., Makarov O.Y., Muratov A.V., Beletskaya S.Y., Glotov V.V. Program realization of simulation tools of low-density codecs: effective architecture of a decoder for massive parallel computations on graphic processors. Journal of Physics: Conference Series. The proceedings International Conference "Information Technologies in Business and Industry". 2019. С. 022001.
8. Свиридова И.В., Пухов Д.А., Демихова А.С. Применение стохастического кодирования в системах с решающей обратной связью. Радиотехника. - Москва, 2019. – Т. 83, – № 6 (8). – С. 105-108.

9. Питолин В.М., Свиридова И.В., Хорошайлова М.В. Стохастическое итеративное декодирование на факторных графах. Радиотехника. - Москва, 2019. – Т. 83, – № 6 (8). – С. 122-126.
10. Костюков А.С., Никитин Л.Н., Бобылкин И.С., Макаров О.Ю. Помехоустойчивое кодирование в современных форматах связи. Вестник Воронежского государственного технического университета. - Воронеж: ВГТУ, 2019. – Т. 15, № 2. – С. 132-138.

### **Первый оппонент**

***Воловач Владимир Иванович***, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационный и электронный сервис ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса», г. Тольятти, Самарской области. 445017, Самарская область, г. Тольятти, ул. Гагарина, д. 4 ФГБОУ ВО «ПВГУС», 14, тел. +7 8482 26-40-66, web-сайт: [tolgas.ru/vrsus/university](http://tolgas.ru/vrsus/university), e-mail: [volovach.vi@mail.ru](mailto:volovach.vi@mail.ru)

По теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет опубликованы следующие материалы:

1. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Алгоритмы оценки информационных параметров сигнала при воздействии широкополосных негауссовских помех. Автометрия. 2018. Т. 54, № 2. С. 43-53.
2. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Синтез и статистический анализ дискриминаторов следящих измерителей при воздействии аддитивных коррелированных негауссовских помех. Радиотехника. 2018, № 3. С. 34-42.
3. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Оценка информационных параметров сигнала на фоне аддитивно-мультипликативных помех с произвольным распределением. Физика волновых процессов и радиотехнические системы. 2018, Т. 21, № 4. С. 58-62.
4. Artyushenko V.M., volovach V.I. Probability density functions of instantaneous values of a signal under influence of additive and multiplicative noise. Успехи современной радиоэлектроники. 2019, № 3. С. 66-71.
5. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Нелинейное оценивание параметров сигнала при воздействии узкополосных негауссовских помех. Автометрия. 2019. Т. 55, № 1. С. 80-88.
6. Артюшенко В.М., Васильев Н.А., Воловач В.И. Расчет вероятности обнаружения беспилотных летательных аппаратов системами дистанционного обнаружения. Стратегическая стабильность. 2019, № 1(86). С. 65-73.
7. Artyushenko V.M., volovach V.I. Quasi-optimal Algorithm for Receiving Discrete Signals based on Polygaussian Models. 2020 Moscow Workshop on Electronic and Networking Technologies (MWENT). Proceedings. National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, March

11–13, 2020. 9067340.

8. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Обнаружение сигналов при воздействии мультипликативных помех на фоне аддитивного шума. Журнал радиоэлектроники: электронный журнал. 2020. № 7. С. 13 (Zhurnal Radioelektroniki - Journal of Radio Electronics. 2020. No. 7).
9. Artyushenko V.M., volovach V.I. Estimation of the Influence of Low-Level Additive and Multiplicative Noise on the Accuracy of Measurement of Signal Information Parameter. XIV International IEEE Scientific and Technical Conference “Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics)”. Proceedings. Omsk: Omsk State Technical University, Omsk, Russia, November 10-12, 2020. 9306162.
10. Воловач В.И. Математическое моделирование корреляционных функций и энергетических спектров функции помеховой модуляции. Информационно-технологический вестник. № 1(27), 2021.
11. Артюшенко В.М., Воловач В.И. Статистические характеристики сигнала при наличии модулирующей помехи. Автометрия. 2021. Т. 57, № 2. С. 49-61.
12. Artyushenko V.M., volovach V.I. Determination of the Probability Density Function of the Mixture Signal and Additive Noise under Influence of Multiplicative Noise. IOP Conference Series 2021 International Conference on Automatics and Energy (ICAE 2021) 7-8 October 2021, Vladivostok, Russia, J. Phys.: Conf. Ser., Nov 2021, Vol. 2096(2021) 012154.

## **Второй оппонент**

***Лихобабин Евгений Александрович***, кандидат технических наук, доцент кафедры телекоммуникаций и основ радиотехники ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1, тел. (4912) 46-03-03, web-сайт: <http://www.rsreu.ru>, e-mail: demon201090@rambler.ru

По теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет опубликованы следующие материалы:

1. Панарина А. А., Валуйский Д. В., Заверткин К. Н., Волченков В. А., Лихобабин Е. А., Овинников А. А. Программа для оценки помехоустойчивости в системах цифровой связи. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021664370, 06.09.2021. Заявка № 2021663409 от 26.08.2021.
2. Ле Ш.В., Лихобабин Е.А. Исследование метода внешнего дублирования бит для совместимых по скорости кодирования кодов с низкой плотностью проверок на четность. В сборнике: ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. Сборник трудов XV Международной отраслевой научно-технической конференции «Технологии информационного общества». 2021. С. 49-51.

3. Ле Ш.В., Лихобабин Е.А. Исследование итеративных алгоритмов декодирования кодов с низкой плотностью проверок на четность. В сборнике: РАДИОЛОКАЦИЯ И РАДИОСВЯЗЬ. Сборник трудов XIV Всероссийской научно-технической конференции. Москва, 2020. С. 31-35.
4. Волков И.Ю., Валуйский Д.В., Заверткин К.Н., Панарина А.А., Волченков В.А., Овинников А.А., Лихобабин Е.А. Программный комплекс моделирования систем связи с итеративными методами декодирования. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2020660567, 07.09.2020. Заявка № 2020619255 от 21.08.2020.
5. Волков И.Ю., Харин А.В., Лихобабин Е.А., Овинников А.А., Витязев В.В. Многопоточный LDPC декодер на графическом процессоре для программно-определяемых радиосистем с низкой задержкой. В сборнике: ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ. DSPA - 2020. Доклады на 22-ой Международной конференции. Сер. "Цифровая обработка сигналов и её применение" Москва, 2020. С. 523-527.
6. Волков И.Ю., Овинников А.А., Волченков В.А., Лихобабин Е.А., Витязев В.В. Программный модуль поиска множеств остановки в векторах ошибок. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019610521, 11.01.2019. Заявка № 2018664990 от 21.12.2018.
7. Kharin A., Dryakhlov A., Mirokhin E., Zavertkin K., Ovinnikov A., Likhobabin E. IRREGULAR QC-LDPC CODES GENERATION BASED ON EMD MAXIMIZATION CRITERION FOR PROTOGRAPH. В сборнике: 2020 9th Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO 2020. 9. 2020. С. 9134365.
8. Goriushkin R., Nikishkin P., Ovinnikov A., Likhobabin E., Vityazev V. FPGA IMPLEMENTATION OF LDPC ENCODER ARCHITECTURE FOR WIRELESS COMMUNICATION STANDARDS. В сборнике: 2020 9th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies, MOCASST 2020. 9. 2020. С. 9200293.
9. Volkov I., Kharin A., Likhobabin E., Ovinnikov A., Vityazev V. LOW-LATENCY CUDA LDPC DECODER FOR SDR SOLUTIONS. В сборнике: 2020 22th International Conference on Digital Signal Processing and its Applications, DSPA 2020. 22. 2020. С. 9213279.
10. Мирохин Е.И., Овчинников А.А., Лихобабин Е.А., Витязев В.В. Анализ энергетической эффективности низкоплотностных кодов с помощью передаточных функций внешней информации. DSPA: Вопросы применения цифровой обработки сигналов. 2018. Т. 8. № 1. С. 170-174.
11. Дряхлов А.А., Лихобабин Е.А., Витязев В.В. Исследование алгоритмов декодирования блоковых турбокодов. DSPA: Вопросы применения цифровой обработки сигналов. 2018. Т. 8. № 1. С. 66-69