

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Гирина Романа Викторовича

на тему «Интеллектуальная информационно-измерительная система тепловизионного диагностирования технических объектов на основе нейронной сети»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические системы)

Актуальность диссертационного исследования Гирина Р.В. обусловлена активным ростом объема диагностической информации при контроле сложных технических объектов, что вступает в противоречие с возможностями человека - оператора по быстрой обработке и анализу термографической информации.

В этой связи исследования, проведенные соискателем и позволяющие в автоматизированном режиме осуществить анализ термограмм и классифицировать технические состояния по видам дефектов, актуальны и вносят серьезный вклад в решение проблемы совершенствования информационно-измерительных систем тепловизионного диагностирования.

Автором предложено использовать искусственные нейронные сети для анализа термограмм поверхности контролируемых приборов в реальном времени. Для этого автор разработал метод интеллектуализации ИИС тепловизионного диагностирования, нейросетевой программный анализатор на базе глубокой конволюционной сети, модифицировал функцию активации выходного слоя нейронной сети, предложил методику объектно-ориентированного проектирования программной логики нейронных сетей. Эти результаты являются новыми и позволяют повысить точность классификации технических состояний объектов при мониторинге и контроле.

Оценивая работу в целом положительно, считаю необходимым сделать следующие замечания по содержанию автореферата.

1. Следовало привести обоснование способа подключения дополнительной полносвязной сети к основной конволюционной сети.
2. На рис. 1 в автореферате не показано, как учитываются в обучающей выборке реальные термограммы объектов.
3. Не показано, как оценивается близость элементов в кластере признаков при многомерном анализе обучающей выборки (рис. 4).

Указанные замечания не являются критичными для оценки диссертационного исследования, выполненного на достаточно высоком научном уровне.

Диссертационная работа Гирина Романа Викторовича соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 01.10.2018), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (технические системы)».

Д-р технических наук, профессор,
профессор кафедры автоматизированных
и вычислительных систем факультета
Информационных технологий и
компьютерной безопасности
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный
технический университет»



Кравец Олег Яковлевич

26 августа 2019 г.

Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 05.13.01.

394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 14
e-mail: post@vorstu.ru
тел. +7(473) 243-77-18

Подпись Кравца Олега Яковлевича заверяю:

Проректор по научной работе _____



И.Г. Дроздов

