

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романовца Михаила Михайловича на тему «Разработка цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников с клеточным содержанием цыплят-бройлеров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Птицеводство занимает ведущее место в обеспечении населения России качественным и доступным животным белком. В ряду ключевых факторов, определяющих продуктивность сельскохозяйственной птицы при интенсивном клеточном содержании, особое значение имеет искусственная световая среда. Наиболее эффективным подходом в данной области признано локальное светодиодное освещение. Высоким потенциалом обладают биодинамические системы с регулируемым световым потоком и изменяемым спектральным составом излучения (в частности, коррелированной цветовой температурой – КЦТ). Вместе с тем, практическая реализация подобных систем сдерживается необходимостью разработки новых технических и программных средств, а также комплексного обоснования параметров и режимов их работы. В связи с этим тематика диссертационного исследования Романовца М.М. является актуальной.

Научную новизну работы составляют: уточненные математические модели изменений естественной освещенности и КЦТ солнечного света на земной поверхности; параметры и режимы работы элементов системы цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников; математическая модель изменения КЦТ оптического излучения локального светильника от коэффициента заполнения управляющего ШИМ-сигнала токами светодиодов; компьютерные модели цифровых систем управления параметрами динамического локального светодиодного освещения в птичнике.

Практическая значимость работы заключается в разработке экспериментального образца цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников, ее элементов (локального светодиодного светильника, высоковольтного многоканального светодиодного драйвера, платы управления, программ управления динамическим освещением) и способа освещения, позволяющих снизить капитальные затраты в систему освещения на 27,1 % и эксплуатационные издержки на 23,4 %, повысить живую массу цыплят-бройлеров на 2,4–4,9 % и более.

Результаты исследований, их достоверность, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, подтверждаются необходимым объемом экспериментальных исследований; результатами математической обработки и статистического анализа опытных данных с применением современных программных средств; высокой сходимостью теоретических положений с результатами экспериментальных исследований.

Основное содержание диссертационного исследования Романовца М.М. достаточно полно отражено в 21 работе, включающей 9 научных статей в изданиях, рекомендованных ВАК; две статьи, индексируемые в базах цитирования Scopus и Web of Science; два патента на изобретения и два свидетельства о гос. регистрации программы для ЭВМ.

В качестве положительной стороны диссертационной работы следует отметить широкую апробацию результатов исследований, в том числе с представлением экспонатов на крупных международных и всероссийских

выставках, внедрением результатов исследований в производственную деятельность и в учебный процесс. Высокий научный уровень работы подтверждается грантовой поддержкой исследования.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

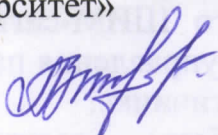
1. Неясно, имеется ли гальваническая развязка электрических цепей питания микроконтроллера от силовых цепей светодиодного драйвера?

2. В автореферате не указаны используемые показатели качества процесса регулирования в САР освещенности.

3. Из компьютерной модели цифровой САР освещенности (рис. 10) и математического описания ее элементов (7)-(14), непонятно каким образом цифровой частью системы учитывается дискретизация сигналов по уровню и по времени.

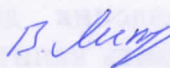
Исходя из содержания автореферата, диссертационная работа «Разработка цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников с клеточным содержанием цыплят-бройлеров» является законченным научно-квалификационным исследованием, которое соответствует требованиям действующего «Положения о присуждении ученых степеней» к кандидатским диссертациям, а её автор, Романовец Михаил Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, заведующий кафедрой «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»



Людмила Владимировна Кравченко

Кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, доцент кафедры «Математика и информатика» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»



Владимир Николаевич Литвинов

Подпись, ученую степень, ученое звание и должность Л.В. Кравченко и В.Н. Литвинова удостоверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»



В.Н. Анисимов

30.09.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ФГБОУ ВО ДГТУ, Донской государственный технический университет)

Почтовый адрес: Россия, 344003, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1; телефон: +7 (863) 273-85-25; адрес электронной почты: reception@donstu.ru