

## Заключение

эксперта диссертационного совета Д 05.23.682 при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и Ошском технологическом университете имени М.М. Адышева, д.т.н. профессора Омарова Рашита Абдыгаравовича по диссертации Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны на тему: «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Рассмотрев представленную диссертацию Жусубалиевой А.Ж. пришел к следующему заключению.

**1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.**

Представленная кандидатская диссертация Жусубалиевой А.Ж. на тему «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки» соответствует профилю диссертационного совета.

В работе исследована технология обогрева животноводческого помещения (телятника) через пол с помощью совместного функционирования гелио и биоэнергетической установки, что соответствует паспорту специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

**2. Целью диссертации** является разработка и обоснование конструктивно – технологической схемы обогрева пола телятника и рациональных значений параметров гелио и биотермической установки.

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

- выполнить сравнительный анализ существующих технологий и технических средств обогрева животноводческих помещений для обоснования выбора энергосберегающей системы обогрева на базе местных источников возобновляемой энергии;

- обосновать технологию обогрева телятника через пол за отопительный период с использованием гелио и биотермической установки при их совместном функционировании;

- разработать информационную модель путем системного описания взаимосвязанных элементов технологии с помощью теории агрегативных систем;



- вывести уравнение теплового баланса телятника за отопительный период, позволяющее рассчитать теплопроизводительность гелиоколлектора и биотермической установки и показать закономерность изменения температуры пола телятника.

*Соответствие объекта исследования диссертации цели и задачам диссертации*

В качестве объекта исследования выбрана энергосберегающая система обогрева пола телятника, защищенная патентом №349 Кыргызской Республики, МПК А01К 1/00. F24F 3/16.

Предметом исследования послужили закономерности теплообмена между зданием (пол, стены и чердачное перекрытие), животными находящимся в здании, воздухом и технологическими устройствами (гелиоколлектор и биотермическая установка), где происходит целенаправленное использование тепловой энергии.

*Соответствие методов исследования задачам диссертации*

В работе использованы методы системного подхода, статической обработки и анализа экспериментальных данных, инженерные расчеты. Уравнение теплового баланса телятника, которое предусматривает взаимосвязь технологического процесса: «тепло животных» - «тепловая энергия технических средств» - «температура пола», позволяет определить рациональных значений параметров энергосберегающей технологии.

**Актуальность темы диссертации**

Географическое расположение и климатические условия Кыргызстана являются благополучными для использования энергии Солнца. Также в аграрной стране биомасса (в основном навоз животных), как один из видов возобновляемого энергетического сырья при соответствии переработке может быть использована в качестве тепловой энергии. Использование энергии возобновляемых источников особенно актуальны для сельских потребителей имеющие свои особенности: потребление небольших мощностей в соответствии с режимами работы технологического оборудования, сезонность и ненормированность выполняемых работ, отдаленность от централизованных линий электропередач и т.д.

Здоровье сельскохозяйственных животных, особенно молодняка, которые до 60% времени суток находятся в лежачем положении, зависит от температуры пола животноводческого помещения. Существует ветеринарно-санитарный норматив согласно которого температура пола помещения, где содержится молодняк составляет 12°C с учетом дифференциала температуры ( $\pm 12^\circ\text{C}$ ).



Исследование и анализ большого многообразия существующих технологий и технических средств для обогрева животноводческих помещений, выявление их недостатков в техническом, а также в энергетическом плане и использование практических материалов в качестве методологии дальнейших исследований заслуживает одобрения.

Разработку энергосберегающей технологии обогрева животноводческих помещений с использованием доступных источников возобновляемой энергии можно считать решением своевременной актуальной задачи, отвечающей требованиям энергосбережения и ветеринарно-санитарным нормам.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с программой НИР по проекту: «Разработка технологии и технических средств с использованием возобновляемых источников энергии» финансируемый по линии МОиН КР (договор № ОН – 33/14.).

### **3. Научные результаты**

В работе представлены новые научно-обоснованные результаты теоретико-экспериментальных исследований, которые вносят определенный вклад в аграрную науку.

Основные научные результаты:

3.1. Разработана энергосберегающая технология обогрева животноводческого помещения (телятника) через пол, с использованием местных источников возобновляемой энергии (Солнца и навоз животных). При этом в качестве объекта исследования выбран патент КГ №349 Энергосберегающая система обогрева пола телятника;

3.2. Разработана методика теоретико-экспериментальных исследований для обоснования рациональных значений параметров гелио и биотермической установки при их совместном функционировании, где осуществляется целенаправленное использование тепловой энергии теплоносителя. Данная методика показана в виде информационной модели.

3.3. На основе теорий системного подхода и теория агрегативных систем разработаны математические модели предлагаемой технологии обогрева пола телятника за отопительный период. При этом в качестве исходных материалов использованы объективные данные СНиП и статического моделирования экспериментальных исследований.

3.4. Выведены аналитические зависимости, описывающие закономерность распределения солнечной радиации за отопительный период, динамику плотности потока солнечной радиации на поверхности гелиоколлектора по времени, продолжительность инсоляции телятника,



атакже расчетные формулы мощности, расхода тепла и требуемую поверхность нагрева пола телятника.

3.5. Соответствие квалификационному признаку. Диссертационная работа соответствует требованиям положения о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

#### **4. Практическая значимость полученных результатов**

Научные результаты полученные в кандидатской диссертации были реализованы:

- в телятнике фермерского хозяйства Гайрат – Бекзад с содержанием 150 голов телят в возрасте от 2 до 6 месяцев, в отопительный период, обеспечен температурный режим пола в диапазоне  $12^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , что соответствует нормативному показателю;

- аналитические зависимости и расчетные формулы были использованы при разработке учебно-методических материалов по дисциплине “Нетрадиционные возобновляемые источники энергии”;

#### **5. Соответствие автореферата содержанию диссертации**

Автореферат соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования, имеет идентичное резюме на кыргызском, русском и английском языках.

#### **6. Замечания:**

В диссертационной работе имеются следующие замечания и предложения:

- в общих выводах излишне подробно расписаны второстепенные результаты, которые были приведены в выводах по разделам. В общих выводах следовало дать существенные научные результаты;

- не обоснована большая разница между теоретическим КПД гелиоколлектора, который равен 28%, и экспериментальным, который равен 38% ?

- в тексте используются термины “биоэнергетическая установка” и “биотермическая установка”. Считаю правильным термин “биотермическая установка”, так как он приведен в названии диссертации и более отражает ее содержание.

#### **7. Предложения:**

В качестве ведущей организации по кандидатской диссертации предлагаю назначить Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова, где работают кандидаты технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.



- *Первым официальным оппонентом* предлагаю назначить - Мирзоянц Юрия Ашотовича доктора технических наук, профессора, (специальность по автореферату 05.20.01), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Мирзоянц Ю.А. Обоснование эффективности совершенствования технологии и средства механизации при производстве продукции животноводства. [Текст] / Середа Н.А. // Вестник ВНИИМЖ, № 1(25)//, 2017. Серия механизация, автоматизация и машинные технологии в животноводстве. С. 107-114.

2. Мирзоянц Ю.А. Направления развития системы технических средств и технического сервиса машин в животноводстве и птицеводстве. [Текст] / Фириченков В.Е. // Сборник трудов Международной научно – практической конференции ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А.Тимирязева. М.: 2019г.

3. Мирзоянц Ю.А. Система машин для механизации и автоматизации выполнения процессов при производстве продукции животноводства и птицеводства на период до 2030 г. [Текст] / Морозов Н.М., Гриднев П.И., Сыроватка В.И.// М.:ФГБНУ ФНАЦ ВИМ.2021г. 178с.

- *Вторым официальным оппонентом* предлагаю назначить – Осмонканова Таалайбека Орозбековича, кандидата технических наук, доцента (специальность по автореферату 05.20.01), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Осмонканов Т.О. Получение биогаза из отходов сельскохозяйственных животных [Текст] / Т.О. Осмонканов, Т.Н.Э.Маматов, А.К. Самыкбаев, Б.О. Аскаралиев // Журнал «Вестник КНАУ», 2018. №2(47). – С.279 – 282.

2. Осмонканов Т.О. Сравнительные исследования пропускной способности питателей измельчителей [Текст] / Т.О. Осмонканов, Н.Р. Амиров// Журнал «Вестник КНАУ», 2017. №3(43). – С.169 – 174.

3. Осмонканов Т.О. Критерии оптимизации работы питателя – фиксатора измельчителя корнеплодов [Текст] / Т.О. Осмонканов, Н.Р. Амиров// Журнал «Вестник КНАУ», 2017. №4(44). – С.268 – 273.

#### **8. Рекомендации:**

Диссертационная работа Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны на тему: «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершенной научно-исследовательской работой, в которой решена актуальная задача – разработка энергосберегающей технологии обогрева животноводческих помещений за отопительный период с использованием



доступных источников возобновляемой энергии, что отвечает современным требованиям энергосбережения и охраны окружающей среды.

## 9. Заключение

Выполненная соискателем Жусубалиевой А.Ж. диссертационная работа на тему: «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки» представляет собой теоретико-экспериментальное исследование по созданию энергосберегающей технологии обогрева животноводческих помещений. Научные и практические результаты взаимосвязаны, характеризуются внутренним единством, существует логическая связь между разделами.

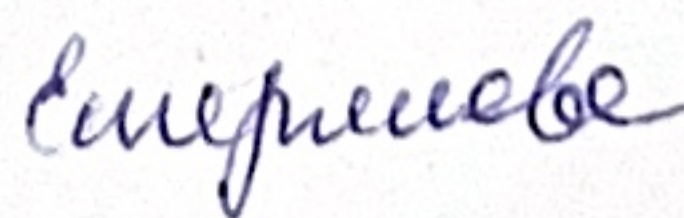
Диссертационная работа содержит ряд новых научных результатов по рассматриваемой проблеме в техническом плане, что свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Предложенная технология по улучшению содержания животных, особенно молодняка, в период отопительного сезона достаточно аргументирована путем сравнения с известными подобными решениями.

10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные материалы, рекомендует диссертационному совету Д 05.23.682 при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и Ошском технологическом университете имени М.М. Адышева принять к защите диссертацию Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны на тему: «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Эксперт,  
д.т.н., профессор



Подпись эксперта диссертационного совета  
заверяю: менеджер по кадрам  
ТОО «НЦП агроинженерия»



Г.Д. Бепренова

Подпись эксперта диссертационного совета  
Ученый секретарь диссертационного совета  
Д 05.23.682 к.т.н., доцент



Токтоналиев Б.С.