

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевелева Александра Владимировича по теме: «Разработка СВЧ-воскотопок с обоснованием их параметров» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Работа направлена на разработку современных промышленных технологий переработки продукции пчеловодства. Автором предлагается, использование электрофизических методов, энергии электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ), что позволяет интенсификации технологических процессов с сохранением потребительских свойств и высоким санитарным состоянием продукта. Разработка и внедрение СВЧ-воскотопок непрерывного действия с оптимальными конструктивно-технологическими параметрами является актуальной научно-технической задачей, способствующей повышению эффективности производства пчелиного воска и сокращению энергозатрат.

Представленная работа представляет собой целостное научное исследование, отражающее совокупность теоретических и достоверность экспериментальных результатов.

В качестве замечаний и пожеланий, можно указать следующее:

1. В тексте реферата стр. 11 проводится расчет геометрических размеров резонаторов, при условии что начальные фазы волн излучателей равны, просим пояснить как автор достиг синхронизации работы магнетронов (излучателей).

2. Из текста реферата на стр. 12 не ясно как изменится динамика нагрева воскового сырья при начальной температуре отличной от 20 °С. Возможна ли такая ситуация перегрева меда ?

3. В тексте реферата стр. 16 в разделе «Экономическая эффективность применения СВЧ-воскотопки в условиях пасеки» автором проводится сравнение разрабатываемого устройства с базовой паровой воскотопкой, не учитывая современные технологии переработки воскового сырья прессом для отжима забруса (например производства Медуница) или плавилка для забруса.

Высказанные замечания не снижают высокого научно-технического уровня проведенных исследований.

Диссертационная работа «Разработка СВЧ-воскотопок с обоснованием их параметров» представляет собой цельную научную работу, имеющую научное и практическое значение и отвечает требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а ее автор Шевелев Александр Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук  
4 сентября 2025 г.

Кандидат экономических наук  
4 сентября 2025 г.



И.В. Бушуев

А.А. Васильков

Бушуев Иван Валерьевич

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования» ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Костромская ГСХА), 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Васильков Алексей Анатольевич

Кандидат экономических наук, доцент, завкафедрой «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования» ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Костромская ГСХА), 08.00.05 - Экономика и управление аграрным производством

156530, Костромская область,  
Костромской район,  
пос. Каравеево, Учебный городок, д. 34.  
телефон: +7(4942) 65-71-10, +7(4942) 65-75-97  
e-mail: Info@kgsxa.ru

Подписи, ученую степень, ученое звание и должность Бушуева И.В.,  
Василькова А.А. удостоверяю.

Начальник управления персоналом  
ФГБОУ ВО «Костромская ГСХА»

Васильева Татьяна Николаевна

МП



вл. 26.09.2025 г.