

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пуган Алексея Александровича «Повышение энергоэффективности вентиляционного оборудования для свиноводства при отрицательных наружных температурах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Актуальность представленной работы не вызывает сомнения, т. к. связана с повышением энергоэффективности рекуператора теплоты в зимний период времени при низких температурах уличного воздуха.

Научная новизна работы заключается в создании математической модели работы рекуператора теплоты при работе на режиме рекуперации регенерации.

Основные материалы исследований по теме диссертации прошли широкую апробацию, отражены в 8 научных работах, в том числе в изданиях, включенным в перечень ВАК РФ.

Автореферат написан технически грамотным языком, по стилю изложения, структуре содержания, объему и оформлению отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ.

В автореферате в полной мере отображены необходимые разделы, отражающие содержание диссертационной работы.

Однако по автореферату есть замечания и пожелания:

1) Испытания рекуператора проводились только в Московской области. Насколько такие испытания применимы для других регионов с более суровым климатом?

2) Автор в работе не рассматривает применение предложенной математической модели для расчёта пластинчатых или трубчатых рекуператоров.

3) Насколько предложенная методика расчёта математической модели, применима для расчета рекуператоров другой конструкции?

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, которая соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации и ее автор, Пуган Алексей Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук (05.20.03  
Технологии и средства технического  
обслуживания в сельском хозяйстве,  
2019 г.), доцент  
Заведующий кафедрой «Автомобили,  
тракторы и технический сервис»

**Хакимов Рамиль Тагирович**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный  
университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ)  
196601, г. Санкт-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2.  
Тел.: (812) 245-08-76  
e-mail: [kaf.atts@spbgau.ru](mailto:kaf.atts@spbgau.ru)

Подпись Хакимова Р.Т. заверяю  
Проректор по научной, инновационной  
и международной работе,  
кандидат ветеринарных наук



Р.О. Колесников

10.04.2023