

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Путан А.А. на тему**

**«Повышение энергоэффективности вентиляционного оборудования для свиноводства при отрицательных наружных температурах»**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1.- Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Микроклимат животноводческих помещений играет важную роль в повышении продуктивности животных и сохранности стада. Однако процесс обеспечения микроклимата производственных помещений требует колоссальных энергетических затрат. Поэтому, задача вторичного использования теплоты, удаляемой из помещения в атмосферу с вентиляционными выбросами, является актуальной.

В автореферате раскрыты основные положения диссертационной работы.

Научная новизна работы состоит в оптимизации работы рекуперационной установки при попеременном использовании режимов рекуперации и регенерации, с помощью построения математической модели работы рекуператора в условиях низких наружных температур и возможного инееобразования в вытяжном канале.

В качестве замечаний по содержанию автореферата отметим следующее:

1. Затруднительно воспринимается логика в формулировке научной новизны выполненной работы.
2. При оценке экономической эффективности использования рекуперационной установки, соискатель рассматривает варианты годовой потребности в теплоте без рекуперации и с рекуперацией и получает экономию расхода газа на 88,8 %. Для объективности оценки, желательно предоставить данные об увеличении

энергозатрат на привод вентиляционных установок для рекуператоров.


3. В тексте автореферата присутствует путаница в обозначении размерности мощности и энергии. В перечне опубликованных работ, в работе №5, в перечисленных авторах нет фамилии соискателя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Содержание диссертационной работы характеризует автора как квалифицированного научного работника. Отмеченные выше замечания могут быть учтены в последующей работе соискателя.

В соответствии с вышеизложенным считаем, что выполненная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А.А. Пуган заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Главный научный сотрудник лаборатории энергетики и электрификации СибИМЭ СФНЦА РАН, д.т.н.  Делягин Валерий Николаевич

Старший научный сотрудник лаборатории энергетики и электрификации СибИМЭ СФНЦА РАН  Бочаров Василий Иванович

Подпись Делягина В.Н. Бочарова В.И. заверяю:

Учёный секретарь СФНЦА РАН



В.И. Коккина

Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук (СибИМЭ СФНЦА РАН); 630501 Новосибирская обл., р.п. Краснообск, а/я 463; тел 8-383-348-12-09; e-mail: sibime@sfnsca.ru