

Отзыв

официального оппонента - доктора технических наук, профессора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина» Курдюмова Владимира Ивановича на диссертацию Мамонова Романа Александровича «Теоретическо-экспериментальное исследование машин для получения перги», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук в диссертационный совет Д 220.057.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства

Актуальность избранной темы диссертации. В современных условиях развитие отрасли пчеловодства экономически целесообразно. В частности, большой потенциал заключен в производстве перги, так как ее заготавливают только от 16,7 % пчелиных семей. При этом стоимость перги в 8...10 раз выше стоимости меда. Сдерживающим фактором является недостаточная механизация процессов переработки пчелиных сотов и извлечения из них перги. Это связано с тем, что существующие технологии получения перги и воскового сырья весьма трудоемки и имеют высокую энергоемкость. Серийно выпускаемое оборудование ориентировано на большие объемы переработки пчелиных сотов и имеет высокую капиталоемкость. Однако в настоящее время 70 % пчеловодов имеют пасеки менее 100 пчелосемей. Поэтому многие пчеловоды считают нецелесообразным приобретать дорогостоящее оборудование и получают небольшое количество перги кустарными способами, требующими значительных затрат времени.

Таким образом, разработка технологий и машин, повышающих эффективность получения перги с минимальными затратами труда и энергии в условиях большинства пасек, является актуальной и важной научно-технической проблемой, решение которой вносит значительный вклад в развитие страны.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений диссертационной работы подтверждается привлечением большого массива научных публикаций по кластерной тематике, как отечественных, так и зарубежных авторов, Автором изучены и проанализированы теоретические положения научных работ А.С. Гинзбурга, В.П. Горячкина, А.Н. Карпенко, В.В. Коновалова, А.И. Купреенко, М.Н. Летошнев, А.В. Лыкова, С.В. Мельникова, П.В. Бибикина, В.И. Бронникова, Н.В. Бышова, Д.Е. Каширина, Ю.Н. Кирьянова, М.В. Коваленко, В.И. Курдюмова, А.А. Курочкина и других ученых, посвященные исследованиям процессов сушки, измельчения и сепарации материалов, а также повышению эффективности подготовки перги.

Анализируя сформулированные автором цель, задачи и общие выводы по диссертационной работе, необходимо отметить следующее:

– цель работы и задачи исследований, сформулированные автором, в целом корректны и соответствуют уровню диссертаций на соискание ученой степени доктора наук;

– изложенные в диссертации научные положения обоснованы сравнением авторских данных и данных, полученных ранее известными учеными по рассматриваемой тематике, а также качественным и количественным совпадением авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках, посвященным проблемам повышения качества продукции на основе теоретического и экспериментального обоснования машин для получения перги;

– общие выводы по работе логично вытекают из содержания диссертации, они содержат полезную научную информацию и важные в практическом аспекте результаты.

В рамках достижения цели и решения поставленных в работе задач автор применил ряд продуктивных методологических платформ и инструментов: системный и категориальный подходы, качественный анализ, использовал законы математики, физики, теоретической механики, сопротивления материалов, апро-

бированные общеизвестные и разработанные на их базе частные методики.

Решение каждой последующей задачи опирается на результаты предыдущих этапов исследования, что обуславливает их взаимосвязанность и взаимозависимость, комплексность осмысления и описания предмета исследования. Результаты теоретических и экспериментальных исследований качественно аргументированы и имеют достаточное обоснование.

Основные положения, выносимые автором на защиту, прошли успешную апробацию на научных конференциях российского и международного уровней.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, полученных по результатам собственных исследований диссертанта, базируется на хорошей сходимости результатов теоретических и экспериментальных исследований, которая превышает 90 %. Достоверность выводов также подтверждена применением законов и методов классической механики, математики и математического моделирования, применением тарированной поверенной контрольно-измерительной аппаратуры, лицензионного программного обеспечения для ПЭВМ при обработке результатов экспериментов. В основных выводах, представленных в диссертации, отражены результаты исследований предложенных автором средств механизации, новизна технических решений которых подтверждена патентами РФ. Новизна выводов заключается в изложенных в них результатах теоретических и экспериментальных исследований новых средств механизации процессов получения перги из пчелиных сот, теоретически и экспериментально обоснованных оптимальных и рациональных параметрах предложенных автором технических средств.

К результатам, полученным автором и представляющим ценность для науки, можно отнести теоретические и экспериментальные зависимости, позволяющие обосновать конструктивные параметры и режимы работы предлагаемых машин, новизна технических решений которых подтверждена 10 патентами РФ на изобретения и полезные модели.

Практическая значимость работы заключается в том, что использование предлагаемого набора машин для получения перги из пчелиных сот позволяет повысить производительность машин при меньших удельных затратах энергии, снизить время осуществления отдельных операций технологического процесса, уменьшить удельную трудоемкость процессов на 0,07 чел.-ч/сот, удельные эксплуатационные затраты – на 33руб./сот при повышении качества конечного продукта.

Общие выводы и содержание автореферата отражают основные положения диссертации. В качестве пожелания можно отметить, что в заключении автор привел 8 общих выводов при 4 поставленных задачах исследований.

Основные результаты исследований опубликованы в 57 научных работах, в том числе 21 - в изданиях, включенных в Перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Замечания по существу диссертации

1. На с. 30 автор употребляет устаревшие названия способов сушки; «радиационный», «кондуктивный», вместо «лучевой» и «контактный».

2. Не расшифрованы позиции на рисунке 1.11 (с. 35), что затрудняет его понимание.

3. На с. 39 автор описывает акустическую сушилку, но в предложенной классификации (с. 30) акустический способ сушки отсутствует.

4. В названии подраздела 1.4.4 слово «анализ» лишнее.

5. Конечная размерность в формуле (2.3) на с. 69 - Па, а не кПа.

6. На рис. 2.10 (с. 80) по логике должно быть нормальное распределение, фактически же имеются 2 вершины, что, вероятно, свидетельствует о том, что соты взяты из разных выборок.

7. На рис. 2.12 (с. 81) приведен коэффициент детерминации $R^2 = 0,9973$ (т.е. $R = 0,9986$); на рис. 2.20 (с. 88) $R^2 = 0,993$ ($R = 0,996$); на рис. 2.21 (с. 89) $R^2 = 0,9942$ ($R = 0,997$); на рис. 4.5 (с. 189) коэффициент детерминации $R^2 = 0,999$ (т.е. $R = 0,9995$). Вызывает сомнение выбор соответствующих средств измерений, так как классы точности технических измерительных приборов - 1,0; 1,5; 2,5 и 4,0 (и даже у прецизионных измерительных устройств - 0,05; 0,1; 0,2; 0,5).

8. Неверно записано второе слагаемое формулы (3.1) на с. 113.

9. На с. 128 неправильно указана размерность момента инерции.

10. Не понятно, зачем автор дважды определял размеры гранул перги в различных ее положениях в сотах (с. 147 и 148), если размеры гранулы при изменении положения не меняются.

11. Выражения (3.142) на с. 161 и (3.150) на с. 163 логически не завершены и нуждаются в дальнейших преобразованиях.

12. В формуле (3.190) на с. 173 указан натуральный логарифм дроби, а в формулах (3.191) и (3.192) почему то появляется десятичный логарифм этой же дроби.

13. Некорректно записано выражение (3.202) на с. 176.

14. Изложенный на с. 191 вывод по анализу модели (4.3) не корректен, так как ее составляющие приведены в натуральных значениях факторов.

15. Не обоснована возможность снижения угловой скорости вращения вала измельчителя ниже 150 с^{-1} .

16. Автор не поясняет, с какой целью на производственном образце агрегата установлен частотный преобразователь (с. 244).

Следует отметить, что приведенные замечания не снижают научной ценности и практической значимости диссертации и не затрагивают основных положений и выводов защищаемой работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

Представленная Мамоновым Романом Александровичем диссертация выполнена на достаточных научном и техническом уровнях, является законченной научно-квалификационной работой. Диссертация актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость, содержит новые научно обоснованные технические и технологические решения, направленные на повышение качества продукции пчеловодства на основе разработки и теоретическо-экспериментального обоснования машин для получения перги. Внедрение этих решений вносит значительный вклад в развитие страны. Диссертация имеет внутреннее единство и

соответствует паспорту специальности 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа соответствует критериям, указанным в части 1 пункта 9, в пунктах 10, 11, 13 и 14 постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Считаю, что автор диссертационной работы - Мамонов Роман Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Официальный оппонент,
доктор технических наук, профессор,
заслуженный изобретатель РФ



В.И. Курдюмов

16 октября 2018 года



Курдюмов Владимир Иванович, научная специальность 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», должность - заведующий кафедрой «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности».

Почтовый адрес: 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, дом 1, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ; тел. 8 (8422) 55-95-35; факс 8 (8422) 55-23-75

Сайт: www.ugsha.ru; e-mail: ugsha@yandex.ru