

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамонова Романа Александровича «Теоретическо-экспериментальное исследование машин для получения перги», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (по техническим наукам).

На сегодняшний день возможным направлением экономического роста может стать развитие отрасли пчеловодства. В процессе своей жизнедеятельности пчёлы производят ряд ценнейших продуктов: маточное молочко, мёд, пчелиный яд, воск, прополис, обножку, пергу и другие. Благодаря своему уникальному химическому составу пергу используют для лечения ряда заболеваний у людей: желудочно-кишечных расстройств, атеросклероза, сердечнососудистых заболеваний и других.

В России большой потенциал производства перги, так как большая часть производителей мёда не занимается извлечением перги из пчелиных сот, по причине отсутствия доступного оборудования для глубокой переработки продуктов жизнедеятельности пчел.

В связи с этим, разработка ресурсосберегающих технологий и машин, повышающих эффективность получения перги в условиях большинства пасек, является весьма актуальной задачей.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнений, предложенные математические зависимости позволяют производить расчёт параметров и режимов работы машин для центробежной скарификации сотов, выделения воскоперговой массы из сотов и др.

В целом по автореферату имеются следующие замечания.

1. В таблице 1 на этапе сушки перги в сотах требование к исходному сырью по влажности 14...18 %, а оптимальное значение перги в сотах после сушки 14...15%. Не совсем понятно с какой целью проводить сушку при столь жестких требованиях к влажности исходного сырья. В данном случае сушку будет целесообразно проводить при влажности сырья >15%.

2. Так же на этапе сушки перги в сотах не корректно указаны параметры рабочего процесса $K_3 \geq 0,1$ чел-ч/сот; - затраты энергии $L_3 \geq 3,0$ кВт-ч/сот. Не ясно, что это означает.

3. В таблице 1 на этапе выделения воскоперговой массы из сот указаны температурные требования к исходному сырью для основы сот $B_4 \geq 60^\circ\text{C}$, а температура перги $\Gamma_4 \geq 42^\circ\text{C}$. Целесообразней писать температурный интервал от и до какого значения. Кроме этого при $B_4 \geq 60^\circ\text{C}$ воск начнёт существенно размягчаться, а далее плавиться. При $\Gamma_4 \geq 42^\circ\text{C}$ начнут денатурировать белковые вещества ферментов, что приведёт к потере биологической ценности перги.

4. В таблице 1 на этапе охлаждения воскоперговой массы сотов целесообразней указать температурные интервалы $B_5; \Gamma_5$, а не максимально допустимые односторонние значения. То же самое повторяется при $B_6; \Gamma_6; K_6; B_7; \Gamma_7$.

5. При теоретическом исследовании процесса прогиба сота (стр.13) не совсем понятно учтены ли силы сопротивления прогибу деревянной рамки, в формуле важна не только длина деревянной рамки, но и другие ее физические свойства. Как известно гранулы перги закупориваются в сотах пчёлами не на одинаковой глубине, в связи с этим расчёты по приращению размера поперечного сечения ячейки от места её расположения на проволоке весьма сомнительны. В результате данный процесс представляется сильно сложным для теоретического обоснования.

6. На рисунке 7. В данном агрегате измельчение в рабочей камере будет происходить в частично циркулирующем потоке, поэтому рассчитывать перемещение гранулы при соприкосновении с нижним штифтом б не рационально. Не учитывается возникающий тангенциальный поток циркулирующего вещества, а так же спонтанное столкновение частиц и их упругая деформация.

7. В описанном процессе извлечения перги из сотов (стр.16) говорится: «...а более тяжёлые гранулы перги опускаются в ёмкость 18, расположенную под циклоном». Сепарация в циклоне не зависит от массы частиц, а зависит от их аэродинамических свойств. Аэродинамические свойства восковых частиц будут отличаться от аэродинамических свойств перги. А в каком соотношении в автореферате ничего не сказано?

Заключение

Несмотря на недостатки, считаю, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполнена на актуальную тему, на высоком научно-методическом уровне, имеет завершённый характер. Работа отвечает требованиям положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Мамонов Роман Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01-Технологии и средства механизации сельского хозяйства (по техническим наукам).

Начальник УНИиПК
д.т.н., профессор

Подписи В.А.Шахова заверяю.
Начальник отдела кадров


Владимир Александрович Шахов

 — М.П.Зайцева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет. УНИиПК-управление по организации научных исследований и подготовке научных кадров 460014 г. Оренбург ул. Челюскинцев 18, тел. 8(3532)77-79-50; e-mail: ogau@esoo.ru

01.11.2018



