

## Отзыв

на автореферат диссертации ГУБА Оксаны Евгеньевны на тему: «Совершенствование и научное обоснование сушки яичных продуктов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Яйцепродукты являются высококачественными источниками животных белков и жиров сбалансированного состава, широко применяемыми в качестве основного сырья и функционально-технологических добавок в различных отраслях пищевой промышленности. Относительная доступность и возможность быстро наращивать ресурсы еще в большей степени расширяет их востребованность в различных технологиях. Одним из наиболее эффективных методов консервирования яйцепродуктов остается их сушка и поэтому представленное в диссертационной работе научное направление является востребованным и актуальным.

Целью работы Губа О.Е. являлась совершенствование процесса сушки яичных продуктов путем комплексного исследования процессов тепломассообмена, разработки рациональных режимов обезвоживания и конструкции сушильной установки.

При проведении исследований использовали современные экспериментальные и аналитические методы, позволившие проводить адекватную оценку показателей качества на всех этапах работы.

Научная новизна исследования и практическая значимость работы заключается в том, что получены новые данные о зависимости гигроскопических, массо-лагообменных и теплофизических свойств яичных концентратов от влажности и температуры. Определены и математически описаны закономерности взаимодействия продукта с водой на основе термодинамического анализа процесса сорбции. Установлены кинетические зависимости процесса распылительной сушки яйцепродуктов.

Автором установлены рациональные режимы влияющие факторы на обеспечение максимальной удельной производительности при распылительной сушке яйцепродуктов. Предложена конструкция распылительной сушилки для обезвоживания яйцепродуктов.

Результаты работы получили достаточное освещение в печати. По материалам диссертации опубликовано 10 работ, в том числе 3 статьи в отечественных научных изданиях рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований. Материалы исследований также были представлены на республиканских и международных научно-практических конференциях.

Изложенный в автореферате материал согласуется с выводами по теме диссертации.

В качестве замечаний следует отметить:

1. На рис. 3 автореферата изотермы в верхней их части при одном влагосодержании имеют различные значения относительной влажности воздуха, хотя известно, что активность воды яичного белка и желтка составляет несколько выше 0,99. Чем это можно объяснить?

2. Используемый в диссертационной работе метод Ван Бемелена имеет ограничения по диапазону построения изотерм сорбции. В справочнике «Массово-лагообменные характеристики пищевых продуктов» (Гинзбург А.С., Савина И.М. – М.:

Легкая и пищевая пром-сть, 1982) на стр. 103 указано, цитирую: «Тензометрическим методом трудно получить данные в области малых значений  $\phi$  (до 10 %)). Там же указано, что, цитирую: «... для ряда пищевых продуктов, равновесие наступает через значительное время, что не только усложняет опыт, но и может привести к порче продукта (особенно при большом значении  $\phi$ ).».

3. На стр. 8 автореферата приведены рекомендуемые значения влажности яйцепродуктов: 0,09 кг/кг для белка, 0,05 кг/кг для желтка и 0,085 кг/кг для меланжа, с утверждением соответствия этих значений ГОСТ Р 53155-2008. Однако в приведенном национальном стандарте фигурируют другие цифры, а именно массовая доля сухих веществ не менее 92 %, 95 % и 95 % соответственно.

Сделанные замечания не снижают ценность данной диссертационной работы.

Учитывая актуальность, новизну и практическую значимость выполненных исследований считаю, что диссертационная работа ГУБА Оксаны Евгеньевны на тему: «Совершенствование и научное обоснование сушки яичных продуктов» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – процессы и аппараты пищевых производств.

Кандидат технических наук, доцент, доцент  
кафедры технологии производства и переработки  
продукции животноводства  
05.18.12 – процессы и аппараты пищевых производств

Е.В. Фатьянов

Адрес: 410005, Россия, г. Саратов, ул. Соколова, 335, «Саратовский ГАУ»  
e-mail: [fatjan@mail.ru](mailto:fatjan@mail.ru)  
тел. 8-902-040-7332

Подпись доцента Евгения Викторовича Фатьянова заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВПО  
«Саратовский государственный аграрный университет  
им. Н.И. Вавилова»  
10 июня 2015 г.



А.П. Муравлев