

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 6D.KOA-039

по защите диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD),
доктора по специальности, кандидата и доктора наук при Технологическом
университете Таджикистана

О присуждении Холову Шавкату Ёровичу ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств.

Диссертация на тему: «Оптимизация физико-химических параметров производства пектиновых полисахаридов путем моделирования технологических процессов» по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств, принята к защите 29.05.2018г., протокол №3, диссертационным советом 6D.KOA-039 при Технологическом университете Таджикистана, по адресу: 734061, г. Душанбе, ул. Н.Карабаева 63/3, (приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан № 6 от 29 января 2018г).

Диссертационный совет отмечает, что наиболее существенными результатами, полученными соискателем, являются:

- систематический анализ физико-химических и технологических параметров пектиновых полисахаридов, полученных новым способом гидролиз-экстракции, определение взаимосвязи влияющих параметров, т.е. температуры и продолжительности процесса на основные качественные показатели готового продукта;

- в результате регрессионного и дисперсионного анализов установлены оптимальные параметры процесса гидролиза: температура процесса гидролиз – экстракции и продолжительность процесса для отдельного вида сырья (яблочных выжимок и корзинки подсолнечника);

- совместное решение системы дифференциальных уравнений, описывающих технологический процесс диаультраfiltrации, производительность фильтрационной установки можно увеличить за счёт частоты промывок;

- оптимизированные параметры распылительной сушильной установки при сушке пектиновых концентратов, найдены основные влияющие параметры установки на физико-химические параметры пектиновых полисахаридов;

- модернизированная распылительная сушильная установка, с использованием дополнительного солнечного коллектора, который частично заменяет электронагреватель при сушке жидких растительных экстрактов в

распылительной установке, что позволило увеличить качество продукта и сэкономить расход энергии;

- разработано программное обеспечение для запуска завода по производству пектина.

Новизна выполненных исследований состоит в том, что:

- на основании обработки экспериментальных данных с помощью регрессионного и дисперсионного анализов установлены оптимальные параметры процесса гидролиза: температура и продолжительность процесса гидролиза – экстракции пектиновых полисахаридов для отдельных видов сырья (яблочных выжимок и корзинки подсолнечника);
- впервые установлено, что при совместном решении системы дифференциальных уравнений, описывающих технологический процесс диаультрафилтрации, производительность фильтрационной установки можно увеличить за счёт увеличения частоты промывок;
- на основании разработанной математической модели процесса сушки в виде дифференциальных уравнений теплового баланса найдены оптимальные параметры регулирования процесса сушки пектинового раствора;
- разработка математической модели технологического процесса производства пектина в классе моделей авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего, и на основе этих моделей разработана принципиальная схема управления производства пектина;
- запатентованный дополнительный солнечный коллектор, который используется в ясное время суток, заменяет электронагреватель при сушке жидких растительных экстрактов в распылительной установке, что позволит сэкономить расход энергии.

Результаты исследования позволяют получать пектин с оптимальными параметрами по молекулярной массе, содержанию галактуроновой кислоты и степени этерификации, что делает возможным его широкое применение в различных областях пищевой и фармацевтической промышленности.

Практическая значимость полученных диссертантом результатов заключается в том, что:

- на основании разработанной математической модели технологических процессов производства пектина, найдены оптимальные параметры проведения процессов гидролиз – экстракции, диаультрафилтрации и сушки пектинового раствора, с целью получения высококачественного продукта.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: достоверность результатов исследований, основных выводов и положения

диссертации, подтверждены необходимым объемом экспериментальных данных, а также идентичностью результатов теоретических и обширных экспериментальных исследований, полученных с помощью сертифицированного лабораторного оборудования с привлечением современных физико-химических методов исследований, в частности Waters HPLC SEC вместе с Differential Viscometer, Refractive index, UV-Vis-Spectrophotometer и FT IR-Spectrophotometer Perkin Elmer (Switzerland), ультрафильтрационной системы (Kross Flo, USA), Capillary Electrophoresis (Agilent, USA), Conductometer CD 78 Tacussel, Viscometer, pH-meters, Turbidimeter и распылительной сушильной установки (Mini SD B-290 Buchi, Switzerland) с программным обеспечением и статистическим анализом при проведении экспериментов, согласованностью выводов, полученных с помощью различных методов исследования.

Личный вклад соискателя заключается в анализе литературных данных, постановке и решении задач исследований, проведении экспериментальных исследований в лабораторных условиях, анализе полученных результатов, формулировке основных положений, выводов диссертации и получение 1 малого патента Республики Таджикистан.

Ведущая организация рекомендует использовать результаты диссертационной работы при разработке технологии производства пектина и другим предприятиям пищевой и фармацевтической промышленности Республики Таджикистан.

Внедрение результатов диссертационной работы автора способствует реализации стратегических планов, развитию отрасли пищевой промышленности Республики Таджикистан.

По результатам защиты диссертационный Совет 6D.KOA-039 отмечает, что диссертационная работа Холова Ш.Ё. «Оптимизация физико-химических параметров производства пектиновых полисахаридов путем моделирования технологических процессов» по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств, представляет собой завершенное научное исследование, выполненное автором самостоятельно на достаточно высоком уровне, в котором изложены новые научно-обоснованные решения в области пищевых производств на основе местного растительного сырья, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны.

Полученные автором результаты, несомненно, достоверны и имеют не только практическое, но и теоретическое значение.

По объёму, научной достоверности, и по обоснованности основных выводов диссертация соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор – Холов Шавкат Ёрович заслуживает

присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств.

На основе публичной защиты и результатов тайного голосования (протокол № 2 заседания счетной комиссии) диссертационный совет 6D.KOA-039

ПОСТАНОВИЛ:

Ходатайствовать перед ВАК при Президенте Республики Таджикистан о присуждении Холону Шавкату Ёровичу ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств.

Председатель
диссертационного Совета 6D.KOA-039
д.т.н., доцент



А.А. Гафаров

Ученый секретарь диссертационного
Совета 6D.KOA-039,
кандидат технических наук,

З.А. Яминова