

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу соискателя
Холова Ш. Ё. на тему **«ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНОВЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ
ПУТЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**,
представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 05.18.12 – процессы и аппараты пищевых производств

Холов Шавкат Ёрович, закончил аспирантуру Института химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан в 2016 г., в настоящего времени является научным сотрудником лаборатории «Химии высокомолекулярных соединений» Института химии.

Тема диссертационной работы Холова Ш.Ё. представляется актуальной в связи с возрастающими потребностями пищевой и фармацевтической промышленности в пектине. Внедрение математических моделей в технологии изготовления пектина, позволяющих оптимизировать производственные параметры в смысле сохранения его природных свойств и повышение качественных показателей продукта в процессе концентрирования раствора и его сушки является приоритетным направлением научных исследований. Следует отметить, что пектин в предлагаемой технологии получают из вторичных отходов и прогнозировать конечные свойства продукта, низкой себестоимости, с применением математических моделей и современных инструментальных средств является важнейшим направлением развития современной пищевой промышленности.

С точки зрения автоматизации распылительные сушилки являются объектами с взаимосвязанными параметрами, имеющими запаздывание. Регулируемой величиной является температура на выходе сушильной камеры, регулирующей величиной, в работе принята скорость подачи раствора. В замкнутой системе автоматического регулирования предложено использование предиктора Смита с модельным блоком, который позволяет увеличить быстродействие и устойчивость системы.

При постановке задачи об управлении технологическим процессом производственного масштаба используется схема на основе применения нечеткой логики для принятия управленческих решений. В связи с этим представляется интересным постановка и решение новых задач по

улучшению качества и оптимизации технологических процессов производства пектиновых полисахаридов, прогнозирования их физико-химических и технологических параметров на основе использования математических моделей и передовых компьютерных технологий.

Вклад автора в работе является получение новых научных результатов:

- на основании обработки экспериментальных данных с помощью регрессионного и дисперсионного анализов установлено оптимальные параметры процесса гидролиза: температура и продолжительность процесса гидролиза – экстрагирования для отдельного вида сырья.
- впервые установлено, что при совместном решении системы дифференциальных уравнений, описывающих технологический процесс диаультраfiltrации, производительность фильтрационной установки можно увеличить за счёт выбора оптимального количества промывок.
- на основании разработанной математической модели процесса сушки в виде дифференциальных уравнений теплового и материального баланса, найдены оптимальные параметры регулировки процесса сушки пектинового раствора.
- на основе проведённых исследований, отдельных стадий технологической цепочки производства пектина и расхода потоков масс между звеньями разработана математическая модель технологического процесса производства пектина, в классе моделей авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего и на основе этих моделей, разработано принципиальная схема управления производства пектина.

Практическая ценность данной работы является:

- Внедрение предложенных математических моделей управления пектинового производства позволяет получать ИП с заданными физико-химическими свойствами, что делает возможным их широкое применение в различных областях пищевой и фармацевтической промышленности.
- С управлением процесса диаультраfiltrации (ДУФ) в производстве пектина, наблюдается увеличение молекулярной массы и повышение чистоты конечного продукта, что способствует внедрению в производство энергосберегающего технологического процесса для получения целевого высококачественного продукта.
- Оптимизированы параметры распылительной сушильной установки при сушки пектиновых концентратов, исследованы вопросы устойчивости и

быстродействия системы автоматического регулирования, найдены основные параметры установки влияющие на физико-химические свойства ПШ.

Холов Шавкат Ёрович, во время совместной работы показал себя как грамотный, целеустремленный, требовательный к себе и окружающим, добросовестный исследователь, специалист высокой квалификации, успешно владеющий современными информационными технологиями.

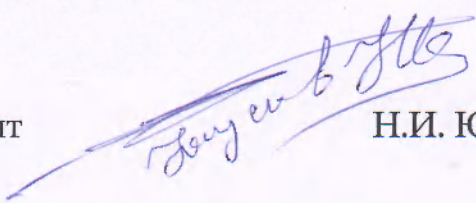
Все основные научные результаты и выводы диссертационной работы получены соискателем лично.

По теме диссертации опубликовано 5 статей в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ и ВАК при Президенте РТ, основные результаты работы доложены на 4 международных конференциях.

Диссертационная работа отвечает требованиям пп. 10-16 «Порядок присуждения учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан №505 от 26 ноября 2016 г, а его автор – Холов Шавкат Ёрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.12 – процессы и аппараты пищевых производств.

Научный руководитель:

Кандидат технических наук, доцент


Н.И. Юнусов

Подпись к.т.н., доцента Юнусова Н.И.

заверяю начальник ОК и СР

ТТУ им. акад. М.С. Осими

ВА КОРҶОИ МАХСУС

Адрес: 734042, г. Душанбе,

ул. Акад. Раджабовых, 10

тел: +992 93 500 01 75

email: unizom@hotmail.com


С.Т. Бадурдинов

