

## Отзыв

Научного руководителя, кандидата технических наук  
Моргуновой Е.М.

на диссертационную работу Соловьёва В.В.  
на тему **«Технология комплексной переработки избыточных  
пивных дрожжей»**

Тема диссертационной работы связана с решением важной и актуальной проблемы в пивоваренной отрасли, заключающейся в разработке рациональной технологии переработки избыточных пивных дрожжей, позволяющей получать продукты с высокой добавленной стоимостью – дрожжевые экстракты и адсорбенты.

Тематика диссертации соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2016 – 2020 гг., утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12.03.2015 № 190 п. 9 «Агропромышленный комплекс и продовольственная безопасность» и приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 22.04.2015 г. № 166 п. 2 «Агропромышленные технологии и производство: глубокая переработка продукции животноводства, растениеводства и адаптивные системы ее хранения; безотходная переработка побочной и сопряженной продукции мясной, молочной, спиртовой, пивоваренной, солодовой, рыбной и других отраслей пищевой промышленности».

Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, четырех глав, заключения, библиографического списка, приложений.

В ходе работы Соловьёвым В.В. были изучены, обобщены и проанализированы литературные данные по теме диссертационной работы «Технология комплексной переработки избыточных пивных дрожжей»; систематизированы сведения о структурных и физико-химических особенностях строения и организации дрожжевой клетки, детально изучено строение клеточной стенки дрожжей; использованы общепринятые и специальные методы и методики исследований; изучены особенности протекания процессов гидролиза биополимеров дрожжей ферментами; проведена экспериментальная работа по оптимизации биотехнологических процессов; разработаны технические нормативно-правовые акты. В результате выполнения исследований разработана научно обоснованная и экономически эффективная технология комплексной переработки избыточных пивных дрожжей, позволяющая получать дрожжевые экстракты и адсорбенты.

Приведены исследования по подбору ферментных препаратов для направленной деструкции биополимеров дрожжевой клетки. Впервые изучена возможность и целесообразность использования для процесса гидролиза биополимеров дрожжевой комплекса ферментов, включающего  $\alpha$ -амилазу, протеазу, глюкоамилазу, липазу, маннаназу и установлена их рациональная дозировка.



Научно обоснована и установлена аналитическая зависимость, адекватно описывающая накопление сухих веществ в процессе деструкции биополимеров дрожжевой клетки в зависимости от концентрации субстрата, продолжительности процесса гидролиза и рН среды, позволяющая впервые установить оптимальные технологические параметры гидролиза.

Проведены исследования по фазовому разделению гидролизата дрожжей на жидкую и густую фазы. Получен график эффективности процесса сепарирования гидролизата дрожжей в зависимости от относительного центробежного ускорения при различных температурах гидролизата. Установлены рациональные параметры температуры сушки дрожжевого экстракта на распылительной сушилке, обеспечивающие сохранение витаминов и аминокислот в составе сухого дрожжевого экстракта.

Изучен химический состав дрожжевого экстракта, полученного из избыточных пивных дрожжей, образующихся на отечественных пивоваренных предприятиях. Дана характеристика пищевой и биологической ценности полученного сухого дрожжевого экстракта. Впервые исследована адсорбционная способность клеточных стенок дрожжей по отношению к высокомолекулярным микотоксинам с использованием референтного образца мультитоксинов.

Разработана технология комплексной переработки избыточных пивных дрожжей в качестве вторичных сырьевых ресурсов с решением вопроса о способах их рациональной переработки.

Результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, достаточно полно отражены в печати и представлены на научных конференциях.

Проведенные Соловьёвым В.В. исследования свидетельствуют о том, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает достаточно высоким уровнем подготовленности к проведению глубоких научных изысканий, имеет значительный практический опыт в области оптимизации биотехнологических процессов бродильных производств.

За время подготовки Соловьёв В.В. проявил себя как целеустремленный, трудолюбивый и инициативный исследователь. Умение самостоятельно решать разнообразные научные и производственные задачи, а также инициативность характеризует его как сложившегося ученого.

Диссертация Соловьёва В.В. на тему: «Технология комплексной переработки избыточных пивных дрожжей» является завершённой научно-исследовательской работой, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 «Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ» за совокупность научно обоснованных теоретических и экспериментальных результатов исследований в области рациональной переработки избыточных пивных дрожжей.

Научный руководитель:

кандидат технических наук, доцент

Первый заместитель председателя

Государственного комитета по

стандартизации Республики Беларусь



Е.М. Моргунова