

В совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 212.035.04 при ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Долгова Александра Николаевича* на тему: «Глубокая переработка зернового сырья с получением этилового спирта и белкового продукта», по специальности: 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

В связи с интенсификацией технологических процессов, введением в технологию производства нового прогрессивного оборудования технологическая схема производства спирта за последние годы стала более сложной. Технологические режимы производства спирта могут осуществляться по различным технологическим схемам в зависимости от принятых способов технологии.

Среди приоритетных направлений развития спиртовой отрасли на первое место в настоящее время выдвигаются разработки, посвященные созданию энерго- и ресурсосберегающих технологий получения этанола из зерна, обеспечивающих комплексную переработку зернового сырья, сокращение расхода сырьевых и теплоэнергетических ресурсов, повышение качества и конкурентоспособности продукции, снижение техногенного воздействия на окружающую среду.

В связи с этим представленная Долговым А.Н. диссертационная работа является актуальной и направлена на усовершенствование комплексной безотходной технологии глубокой переработки зернового сырья на этанол,

глютен и белковую добавку путем целенаправленного воздействия ферментных препаратов на основные компоненты зерна.

Соискателем проведены исследования по оптимизации условий проведения процесса ферментативного гидролиза концентрированного сусла на примере ферментного препарата Протоферм FP на основе метода центрального композиционного ротатбельного униформпланирования эксперимента, получены уравнения регрессии описывающие изменение биохимических характеристик протеолиза под влиянием исследуемых факторов; доказана целесообразность использования расы 987-05 и внесения ферментных препаратов Протоферм FP и Висколаза 150 L в водно-мучнистую суспензию пшеницы для интенсификации процесса сбраживания концентрированного сусла.

Использование предлагаемой технологии получения и сбраживания концентрированного сусла с дополнительным выделением глютен и получением белковой кормовой добавки позволит спиртовым заводам:

- сохранить нормативные показатели по выходу спирта из 1 т условного крахмала - 66,4 дал/т.у.к., сократив при этом общую продолжительность стадий водно-тепловой и ферментативной обработки с 3,5 до 2 ч и дозировку разжижающего ферментного препарата до 1 ед. АС/г условного крахмала;
- интенсифицировать процесс сбраживания сусла, сократив продолжительность брожения с 72 до 54 ч, увеличить выход этанола с 9,1 до 11,1 % об., снизить содержание несброженных углеводов с 0,7 до 0,4 г/100 см³, в 1,5-2 раза снизить образование побочных метаболитов;
- получить дополнительно сухой глютен и обогащенную легкоусвояемым протеином белковую добавку, используемую в качестве белкового обогатителя в кормовой промышленности.

Автореферат диссертации написан хорошим литературным языком и в достаточной степени отражает проведенные автором исследования публикаций.

Основные положения и результаты работы докладывались на различных научных конференциях, в т.ч. международных, и изложены в 20 научных работах, включая 4 статьи в журналах, рекомендованных для опубликования основных результатов исследований ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи, опубликованные в международных сборниках, 10 статей в сборниках трудов, 4 тезисов. Подана заявка на изобретение № 2015124225 «Способ переработки зернового сырья с получением этанола, белкового продукта и глютена».

В целом, соискателем выполнена интересная и очень актуальная научно-исследовательская работа, имеющая большое практическое значение. Ознакомление с авторефератом диссертации дает основание считать, что выполненная работа соответствует пунктам 1, 4, 5 паспорта специальности 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», а автор Долгов Александр Николаевич вполне заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Доктор биологических наук
(специальности 03.01.04 – Биохимия,
03.01.05 – Физиология и биохимия растений),
профессор, заведующий кафедрой
биотехнологии
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
аграрный университет»

Павловская
Нинэль Ефимовна

24.11.2015 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Орловский государственный
аграрный университет»
302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69
Тел.: 8 -960-651-77-39
E-mail: office1@orelsau.ru