

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рукавицына Павла Владимировича на тему «Разработка технологии динамического охмеления в пивоварении: подбор сырья, оптимизация режимов и новые технические решения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

Расширение ассортимента наряду с совершенствованием технологии и оборудования при обеспечении производства качественной и безопасной для потребителя продукции – приоритетные задачи в современном пивоварении. Одним из путей обновления сортовой линейки пива является использование различных сортов хмеля, способов и режимов охмеления при максимальном использовании ценных компонентов данного вида дорогостоящего сырья. С учетом этого тематика диссертационной работы Рукавицына П.В. актуальна и посвящена исследованию закономерностей и разработке приемов для реализации и интенсификации технологического приема «сухого охмеления», способствующего экстрагированию в неизменном виде значительного количества ароматобразующих компонентов, в частности, эфирных масел, удаляемых при традиционном кипячении суслу с хмелем.

Соискателем выполнен комплекс исследований, последовательно решающих ряд задач для достижения поставленной цели.

Проведены исследования, направленные на разработку технологии напитков с применением режима динамического сухого охмеления, что позволит расширить ассортимент и конкурентоспособность пивоваренной продукции в России, сократить расходы дорогостоящего сырья.

Соискателем разработана методика для оценки различий в качественном и количественном составе ароматобразующих компонентов хмеля с помощью мультисенсорного анализатора «Электронный нос».

Получены новые данные и теоретически обоснованы режимы сухого охмеления для получения новых сортов пива с оценкой эффективности перехода ароматических соединений и целевых компонентов хмеля в напиток.

Разработана методика интегральной оценки качества пива: для аппроксимации результатов исследования диссертант использовал радиальные нейронные сети. Определены оптимальные технологические параметры и предложен вариант модернизации установки для проведения процесса динамического охмеления, позволяющие интенсифицировать извлечение ароматических соединений сырья с одновременным сокращением расхода хмеля в 2–3 раза и потерь пива на 15 % в сравнении с традиционным режимом охмеления.

Анализ содержания автореферата позволяет сделать вывод, что рецензируемая диссертационная работа выполнена на хорошем научном и методическом уровне, является завершенным научным трудом, в котором приводятся результаты собственных исследований.

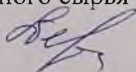
По содержанию автореферата имеются замечания и вопросы:

1. В табл. 1 не приведены единицы количественного содержания горьких кислот.
2. На стр. 6 приведена ссылка на недействующий с марта 2021 г. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к воде.....».
3. Стр. 9 – единицы измерения (ppm) ароматических веществ не соответствуют системе СИ.
4. Стр. 11, 12 (рис. 3, 4) – чем обусловлен выбор температуры охмеления 20 °С?

Отмеченные замечания по автореферату не снижают научной и практической значимости выполненного исследования.

Диссертационная работа на тему «Разработка технологии динамического охмеления в пивоварении: подбор сырья, оптимизация режимов и новые технические решения» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рукавицын Павел Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01 – «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства».

Доктор технических наук (специальность 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»), доцент, профессор кафедры технологии продуктов питания из растительного сырья
ФГБОУ ВО «КемГУ»



Пермякова Лариса Викторовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»
650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6
Телефон: (8-3842)-39-68-55, 8-960-914-82-65
e-mail: delf-5@yandex.ru

Подпись Пермяковой Ларисы Викторовны завершено



ФГБОУ ВО «КемГУ»	
Отдел кадров УРП	
подпись завершено	Пермяковой Л.В.
подпись завершено	Филиппович О.И.
№	Филиппович О.И.
«25»	05. 20 21.