

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»

Для распространенных сортов пива характерно высокое содержание ароматических компонентов, экстрагируемых из хмеля, наряду с нормируемым количеством горьких веществ. Актуально развитие крафтовых сортов с оригинальными оттенками, научное обоснование технологических режимов и модификация аппаратного обеспечения, что служит предпосылками для применения сухого охмеления различными предприятиями данного сегмента пищевой промышленности.

Рукавицыным П.В. разработана методика для оценки различий в качественном и количественном составе ароматобразующих компонентов хмеля с помощью мультисенсорного анализатора «Электронный нос» с подтверждением различий в количественном составе ароматобразующих компонентов образцов хмелей хроматографическим методом.

Соискателем теоретически обоснован режим сухого охмеления с оценкой эффективности экстрагирования соединений хмеля в пиво при реализации динамического охмеления; определены значения эффективности перехода ароматических веществ при сухом охмелении пива.

Диссертантом разработан математического аппарат для оптимизации параметров процесса динамического сухого охмеления с получением данных по сортам и соотношению сырья, продолжительности и условиям реализации охмеления и методика интегральной оценки качества пива.

Рукавицыным П.В. проведена оценка влияния хмеля *in vivo* на вероятность возникновения цитогенетических нарушений с помощью микроядерного теста в буккальном эпителии человека.

В работе приведены данные о практической значимости результатов исследований: модифицирована установка для проведения процесса динамического сухого охмеления, проведена апробация и технико-экономическая оценка разработанного способа динамического сухого охмеления в опытно-производственных условиях.

Замечания по автореферату:

1. На странице 9 необходимо указать соответствие сортов обозначениям для образцов хмелей А, В, С, D.
2. Не ясно, какие оригинальные методики применяли для проведения исследований.

Отмеченные замечания по автореферату не снижают научной и практической значимости выполненной диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа 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, доцент (научная специальность ВАК РФ 05.18.01– Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства)
профессор кафедры технологии виноделия, бродильных производств, сахаристых и пищевкусковых продуктов им. профессора А.А. Мержаниана
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный Технологический университет»

20.05.2022

Оселедцева
Инна Владимировна

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный Технологический университет»:
350072, Южный федеральный округ,
Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2.
Телефон: (861) 255-25-32, эл. почта: adm@kgtu.kuban.ru,
<https://kubstu.ru/>



Оселедцевой И.В.
Подпись _____ удостоверяю
Начальник отдела
кадров сотрудников
Руссу Е.И. Руссу
« 20 » 05 2022 г.