

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОЙ ЭМУЛЬСИИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Гурда М.Д. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент (квалификационная категория "ординарный доцент") Яковченко Н.В. (Университет ИТМО)

Введение. Эфирные масла широко используются в медицине, парфюмерии, косметической промышленности и в качестве пищевых консервантов. Кроме того, эфирные масла были хорошо известны как альтернатива сокращению или замене использования синтетических добавок, которые связаны с различными неблагоприятными последствиями для здоровья человека[1]. На сегодняшний день исследования, сравнивающие ультразвуковое эмульгирование с диспергированием, показали, что ультразвук конкурентоспособен или даже превосходит с точки зрения размера капель и энергоэффективности.

Основная часть. Несмотря на отсутствие четких научных доказательств эффективности эфирных масел, их использование в качестве антиоксидантов или антисептиков широко распространено из-за растущей озабоченности по поводу токсичности синтетических добавок. Известно, что эфирные масла обладают различной биологической активностью, особенно антимикробной и антиоксидантной. В пищевых продуктах эфирные масла продемонстрировали антимикробную и антиоксидантную активность, что позволяет увеличить срок хранения продукта и обеспечить его качество[2].

На сегодняшний день исследования, сравнивающие ультразвуковое эмульгирование с диспергированием, показали, что ультразвук конкурентоспособен или даже превосходит с точки зрения размера капель и энергоэффективности. Сравнивая механическое перемешивание с ультразвуком при низкой частоте, было обнаружено, что для заданного желаемого диаметра необходимое количество поверхностно-активного вещества было уменьшено, потребление энергии (из-за потери тепла) было ниже, а ультразвуковые эмульсии были менее полидисперсными и более стабильными[3].

Выводы. Разработанная технология получения наноэмульсии позволяет использовать все ценные вещества эфирных масел пихты и кедра. Продукты с ней могут использоваться для профилактики новообразований в организме человека, улучшения функционирования мышечной системы и отдельных органов, например, печени. При употреблении эфирных масел пихты и кедра улучшается работа нервной системы организма и уменьшается риск психосоматических расстройств.

Список использованных источников:

1. Bhavaniramy S., Vishnupriya S., Al-Aboody M. S., Vijayakumar R., Baskaran D. Role of essential oils in food safety: Antimicrobial and antioxidant applications // *Grain & Oil Science and Technology*. – 2019. – № 2. – С. 49–55.
2. Burt S. Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review // *International Journal of Food Microbiology*. – 2004. – № 94(3). – С. 223–253.
3. Kentish S., Wooster T. J., Ashokkumar M., Balachandran S., Mawson R., Simons L. The use of ultrasonics for nanoemulsion preparation // *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. – 2008. – № 9(2). – С. 170–175.