

Влияние ультразвука на интенсификацию технологических процессов в производстве кисломолочных продуктов

Власов Д.В.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

Научный руководитель: к.т.н., доцент Сучкова Е.П.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

В современных промышленных технологиях значительная роль отводится нетрадиционным способам обработки, которые выполняют разнообразные функции – способствуют интенсификации производства, улучшают функциональные свойства продовольственного сырья и полученных на его основе пищевых продуктов, повышают их хранимоспособность, позволяют внедрять ресурсо- и энергосберегающие технологии. Известны способы сверхвысокочастотной обработки в непрерывном и импульсном режиме, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, электроконтактный нагрев, обработка в электростатическом поле и пр. Сегодня методы ультразвукового воздействия (УЗВ) определены мировым научным сообществом как особенно перспективная технология для пищевой промышленности в целом и молочной отрасли в частности.

Актуальность проблемы молочного производства, связанные с качеством молочного сырья в части его технологических свойств в настоящее время не утрачивают актуальности. Мировой опыт позволяет рассматривать методы ультразвукового воздействия (УЗВ) как особенно перспективную технологию для молочной отрасли. Учеными доказано, что механические и химические эффекты, генерируемые низкочастотным ультразвуком высокой интенсивности, могут быть полезны для инактивации патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах и находят применение в процессах пастеризации и стерилизации пищевых продуктов. Так же под воздействием эффекта кавитации наблюдается активизация заквасочной микрофлоры, что может очень сильно повлиять на интенсификацию производства.

При исследовании теоретической части данного вопроса, были выявлены противоречия, заключающиеся в том, что ультразвуковая обработка продукции, может показывать разные результаты воздействия на микрофлору. Под влиянием эффектов кавитации может активизироваться заквасочная микрофлора. При увеличении мощности квантанционного воздействия и повышения температуры, наблюдается бактериостатический эффект.

Объектом исследования является – молоко, чистые культуры термофильных молочнокислых микроорганизмов.

Целью данной научно-исследовательской работы является - изучение воздействия ультразвука на активацию заквасочной микрофлоры в молочных продуктах.

Научная гипотеза заключается в то что при воздействии ультразвука на заквасочную микрофлору, происходит активация заквасочной микрофлоры, и может послужить интенсификацией процессов при выработке кисломолочных продуктов.

Работа является продолжением исследований, проводимых ранее, в которых объектом воздействия являлась мезофильная молочнокислая микрофлора.