

ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Яременко В.А., гр. М-18

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. **Г.М. Постнов**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Використання ультразвукових коливань у промисловості відкриває широкі можливості для інтенсифікації технологічних процесів, механізації й автоматизації операцій, поліпшення якості продукції й підвищення загальної культури виробництва.

Можливості ультразвуку досить широкі, але на жаль у харчовій промисловості він використовується дуже обмежено. Це пов'язане з тим, що на сьогодні ще не досить проведено досліджень дії ультразвуку на харчові продукти: це стосується режимів озвучування, методів обробки й форми одержання кінцевого продукту.

Для збільшення ніжності м'яса, при якому відбуваються зміни в молекулі колагену на глютин, проводять обробку сировини ультразвуком. Ультразвук навіть малої інтенсивності здатний змінювати внутрішньоклітинні структури внаслідок утворення мікропотоків. Виникаючі при цьому нові ферментативні центри збільшують біологічну активність ферментів. Крім того, ультразвук має властивість вибірково впливати на тканину, руйнуючи одні клітинні елементи й не змінюючи інших.

За умов впливу ультразвукових хвиль високої інтенсивності відбувається розщеплення великих молекул на більше дрібні, що підтверджується зменшенням в'язкості розчинів желатину, крохмалю, агар-агару тощо.

Руйнуючий вплив ультразвукових коливань на мікроорганізми обумовило спроби використати ультразвук для дезінфекції й стерилізації. Проведені експерименти зі стерилізації молока показали, що озвучування протягом 15...60 с затримує його скисання на 5 діб, при цьому вітаміни в молоці повністю зберігаються.

Таким чином, можна зробити висновок, що дія ультразвуку позитивно впливає на якість деяких харчових продуктів. Проте, невідомий вплив ультразвукових хвиль при різних амплітудах коливань, частотах, інтенсивності, не проведено роботи з розробки промислових апаратів. Ультразвукові установки рідко використовуються у харчовій промисловості й подальші розробки повинні бути спрямовані на більш глибоке вивчення дії на харчові продукти та впровадження його у виробництво.