

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА СХЕМА ПРОЦЕСУ ПАСТЕРИЗАЦІЇ ЯБЛУЧНОГО СОКУ

Горбунов К.О., Горбунова О.В., Рябова І.Б., Гарєв Л.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Зменшення енергоспоживання при проведенні технологічних процесів може бути досягнуто наступними шляхами:

- оптимізацією та компонуванням існуючих установок без зміни конструкції (пошук оптимальних габаритних розмірів, нових конструкційних матеріалів, взаємного розташування вузлів і т.д.);
- заміною окремих компонентів установки на більш енергоефективні, без істотних конструктивних змін щодо самої установки;
- розробкою нових схемних рішень на основі існуючих вузлів;
- використанням інших джерел енергії, в тому числі нетрадиційних.

Найменш затратними і найбільш ефективними, з точки зору співвідношення питомих витрат на модернізацію і отриманий ефект, є другий і третій шляхи. При цьому немає необхідності в повному переоснащенні виробництва, а попередню калькуляцію матеріальних витрат на таку модернізацію можливо оцінити ще до самої реконструкції.

Така ж картина спостерігається і в харчовій галузі. Деякі процеси вимагають охолодження технологічних потоків до досить низьких температур. Це може бути забезпечено тільки низькотемпературними холодильними утилітами, що генеруються в холодильних установках [1, 2].

В дослідженні розглянуто технологічну схему процесу пастеризації яблучного соку та запропоновано декілька методів її вдосконалення. А саме, використання додаткового охолоджувача та схему комбінованого типу, що дозволить виключити використання зовнішніх гарячих утиліт та мінімізувати навантаження на зовнішні холодні утиліти. Доцільність використання цього схемного рішення підтверджена відповідними техніко-економічними розрахунками [3, 4].

Література:

1. Головкин Н.А. Холодильная технология пищевых продуктов: Учебник. М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. – 240 с.
2. Применение холода в пищевой промышленности: Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Пищевая промышленность, 1979. 151 с.
3. Горбунов К.А. Интеграция тепловых процессов в отделении пастеризации яблочного сока / Горбунов К.А., Быканов С.Н., Пугановский О.В., Гарев А.О., Горбунова О.В., Сивцов М.Р. // Интегровані технології та енергозбереження. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2018. – № 2. – С. 43–49.
4. Модернізація енерго-функціональної схеми процесу пастеризації яблучного соку / К.О. Горбунов, О.В. Горбунова, В.М., Соловей, Г.В. Пономаренко // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер.: Хімія, хімічна технологія та екологія : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – № 35 (1311). – С. 82–87.