

ПРИСКОРЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДСТОЮВАННЯ ЯБЛУЧНОГО СОКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПАРОКОНДЕНСАЦІЙНОЇ КАВІТАЦІЇ

Лазарів І.Р., студент, Копиленко А.В., к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

Жеплінська М.М., к.т.н., доцент

Національний педагогічний університет ім. М.П.

Драгоманова

Мета роботи полягала в знаходженні ефективного режиму використання пароконденсаційної кавітації при виробництві яблучного соку для досягнення мінімального часу на відстоювання та покращення прозорості соку.

Яблучний сік отримували в лабораторних умовах механічним шляхом. Яблука подрібнювали на терці, потім м'язгу вкладали в полотняну тканину, і по типу кошикового пресу отримували сік.

Використовувались яблука осінньо-зимового сорту Айдаред, так як вони мають щільну тканину, яка дає можливість отримати м'язгу, що добре пресується. Вихід соку з такої м'язги складає 80% і більше.

Сік обробляли парою з потенціалами 0,12; 0,16 та 0,2 МПа при різному температурному перепаді (інтервал 10°C) на лабораторній установці.

Пару одержували в котлі. В досліджуваній сік, який знаходився в скляній посудині об'ємом 300 мл, поміщали барботер висотою $h=100$ мм. Сама скляна посудина знаходилася в фарфоровому стакані.

Дослідженнями встановлені мінімальна величина забарвленості і максимальна величина прозорості, отримані при тиску пари $p=0,12$ МПа, що відповідає максимальній величині вмісту осаду після центрифугування.

Встановлено, що оброблення соку в пароконденсаційному кавітаційному пристрої значно покращує седиментаційні властивості обробленого соку і, відповідно підвищується продуктивність відстійників.

В яблучному соці визначали вміст аскорбінової кислоти. Результати представлено в таблиці, з якої видно, що відбувається зменшення вмісту

аскорбінової кислоти за рахунок впливу дії кавітації та підвищення температури. Найгірше впливає пара з тиском $p=0,12$ МПа, а при $0,16$ і $0,2$ МПа кількість аскорбінової кислоти залишається більшою. Видно, що просте нагрівання і проведення пароконденсаційної кавітації з яблучним соком дають фактично однакові значення вмісту аскорбінової кислоти, але враховуючи незначне розбавлення соку конденсатом пари, можна говорити про дещо вищі значення вмісту аскорбінової кислоти в соці, обробленому пароконденсаційною кавітацією.

Вміст аскорбінової кислоти залежно від температури та способу нагрівання

Тиск, МПа	Вміст вітаміну С, мг/100г							
	Температура, С							
	30		40		50		60	
	пара	нагрівання	пара	нагрівання	пара	нагрівання	пара	нагрівання
0,12	1,05	1,03	0,7	0,9	0,7	0,6	0,4	0,5
0,16	1,03	1,03	1	1,01	0,7	0,7	0,5	0,4
0,2	1,01	1,02	1	1,02	0,7	0,5	0,5	0,3

Висновки. 1. Оброблення яблучного соку в пароконденсаційному кавітаційному пристрої дозволяє покращити седиментаційні властивості обробленого соку, завдяки чому підвищується продуктивність відстійників.

2. Отримані дані дозволяють встановити режим оброблення: тиск пари $p=0,2$ МПа до температури соку $40-50^{\circ}\text{C}$.

3. Вміст аскорбінової кислоти в обробленому соці є вищим, ніж при простому нагріванні.

4. Природні властивості соку зазнають мінімальних змін за рахунок дії невисоких температур за короткий проміжок часу.