

УДК 628.161

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА

Дейниченко Г. В., Гузенко В. В.

Харьковский государственный университет питания и торговли
г. Харьков, Украина

Несмотря на то что процессы мембранной обработки успешно используются в пищевых отраслях промышленности при производстве молока и молочных продуктов в настоящее время техническое обеспечение процесса ультрафильтрации (УФ) для переработки обезжиренного молока имеет ряд сложностей [1].

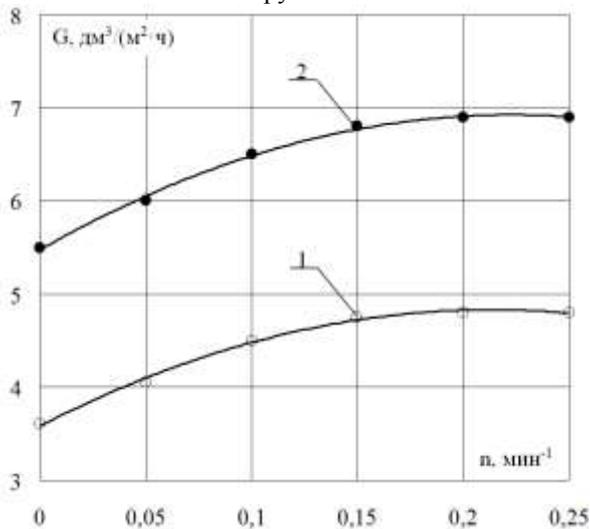
Широкому внедрению УФ препятствует снижение проницаемости мембран в процессе разделения, основной причиной чего называют образование слоя осадка на поверхности мембраны, т. е. концентрационную поляризацию [2]. Для предотвращения образования поляризационного слоя необходимо предусмотреть в конструкции создаваемого мембранного модуля устройство, турбулизирующее поток разделяемой полидисперсной системы [3].

С целью ускорения процесса УФ-концентрирования обезжиренного молока был предложен метод борьбы с поляризационным слоем путем барботирования обрабатываемых пищевых жидкостей пузырьками воздуха или инертного газа в непосредственной близости от поверхности полупроницаемых УФ-мембран. Ускорение процесса ультрафильтрации при этом происходит за счет совокупного влияния на гель, образовавшегося на поверхности мембраны, давления барботирования, турбулизации потоков обрабатываемой жидкости и гидравлического удара жидкости о поверхность УФ-мембраны.

Важным фактором, существенно влияющим на процесс УФ-концентрирования обезжиренного молока с использованием метода барботирования исходного сырья над поверхностью мембраны, является частота барботирования. Поэтому было исследовано влияние частоты барботирования на производительность исследуемых УФ-

мембран разделяемого обезжиренного молока при температуре 20°C и давлении процесса УФ-концентрирования 0,4 МПа (рисунок).

Из данных рисунка видно, что интенсивное повышение производительности обеих мембран происходит при увеличении частоты барботирования до значений 0,10-0,15 мин⁻¹, после чего показатели производительности при УФ-концентрировании обезжиренного молока стабилизируются.



1 – мембрана ПАН-50; 2 – мембрана ПАН-100

Рисунок – Зависимость производительности (G) УФ-мембран от частоты барботирования (n) обрабатываемого сырья при УФ-концентрировании обезжиренного молока (температура – 20°C, давление фильтрации – 0,4 МПа и давление барботирования – 0,46 МПа)

Увеличение производительности УФ-мембран, в случае увеличения частоты барботирования, объясняется периодической разрядкой давления в рабочей камере и гидравлическим ударом жидкости о поверхность мембраны. Однако такое явление приводит лишь к частичному устранению поляризационного слоя с поверхности мембраны. Следствием этого является уплотнение оставшегося слоя на поверхности мембраны по мере увеличения продолжительности процесса УФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Methodology for monitoring globular milk protein changes induced by ultrafiltration: a dual structural and functional approach / M. V. Audenhaege, J. Belmejdoub, D. Dupont and etc. // Journal of dairy science. – 2010. – Vol. 93. – Iss. 9. – P. 3910-3924.
2. Technology in Dairy Industry: A Review / P. Kumar, N. Sharma, R. Ranjan, S. Kumar and etc. // Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. – № 9. – Vol. 26. – 2013. – P. 1347-1358.
3. Cai, M. Mechanisms for the enhancement of ultrafiltration and membrane cleaning by different ultrasonic frequencies / M. Cai, S. Zhao, H. Liang // Desalination. – 2010. – Vol. 263. – P. 133-138.

УДК 634.11.075:632.1/4:631.563

ПОТЕРИ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ БЕЛОРУССКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОРТИМЕНТА ОТ БОЛЕЗНЕЙ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ

Демидович Е. И., Криворот А. М.

РУП «Институт плодородства»

аг. Самохваловичи, Минский район, Республика Беларусь

Основными факторами в общей структуре потерь плодов во время хранения, определяющими размер потерь, являются микробиологические заболевания. Результатами предыдущих исследований установлено, что по отношению к ним сорта проявляют различную предрасположенность (сортоспецифичность). Снижение потерь плодов от инфекционных заболеваний является актуальной проблемой, требующей комплексного подхода [1].

Цель работы – определить основные патогены хранения плодов, период их проявления, а также влияние сортовых особенностей на распространенность возбудителей во время длительного хранения.

Объектами исследований являлись плоды яблони сортов белорусского промышленного сортимента Дарунак, Имант и Надзейны, выращенные в 2015-2017 гг.

Потери плодов от инфекционных заболеваний в период длительного хранения в обычной газовой среде на изучаемых сортах находились на уровне 13,6-22,9%, несмотря на систему защиты во время вегетации, что обуславливает продолжение поиска агроприемов и технологий, позволяющих эффективно лимитировать данные потери.

Установлено, что в начале хранения (ноябрь-декабрь) среди патогенов преобладала плодовая гниль, в то время как возбудители