

Использование разработанной солнечной сушильной установки с использованием теплового насоса позволит интенсифицировать процесс сушки по сравнению солнечной сушки в 3 раза, а по сравнению традиционной конвективной сушки уменьшаются энергозатраты в 3-5 раза. Так как исследования показали, что оценка эффективности теплового насоса характеризуется значением коэффициента преобразования энергии, значение которого достигает 4,5 - 5,4.

УДК 66.047

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА СУШКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Л.А. Изотова, Л.Н. Левыюк, В.А. Шуляк

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Беларусь

Для исследования процессов сушки клюквы и облепихи была изготовлена установка, состоящая из сушильного шкафа, в котором помещена мерная чаша с навеской. Мерная чаша соединена с электронными весами. С помощью термолары и присоединенного к ней цифрового индикатора температура в шкафу поддерживается в заданных пределах с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$.

По результатам экспериментальных исследований получены зависимости влажности материала W от времени t и построены кривые сушки (рис.1). Результаты обработки экспериментальных данных представлены в виде уравнений:

- клюква - $W_{\text{расч}} = 12.21 + 68.72 * \exp(-0.000001537 * t^{2.26})$;
- облепиха - $W_{\text{расч}} = 1.19 + 82.25 * \exp(-0.0000012 * t^{1.36})$;
- виноград - $W_{\text{расч}} = 1.695 + 87.585 * \exp(-3.91 * 10^{-12} * t^{4.915})$.

Процесс сушки винограда был произведен на усовершенствованной установке. В ней температура в сушильном шкафу и внутри ягоды измеряется с помощью двух термолар, присоединенных к регистрирующему преобразователю-регулятору «Сосна» с цифровым индикатором. Этот прибор получает сигналы с термолар, преобразовывает и передает их на компьютер. А также в корпус сушильного шкафа вмонтирован объектив цифрового фотоаппарата для проведения эксперимента по определению степени усадки ягод.

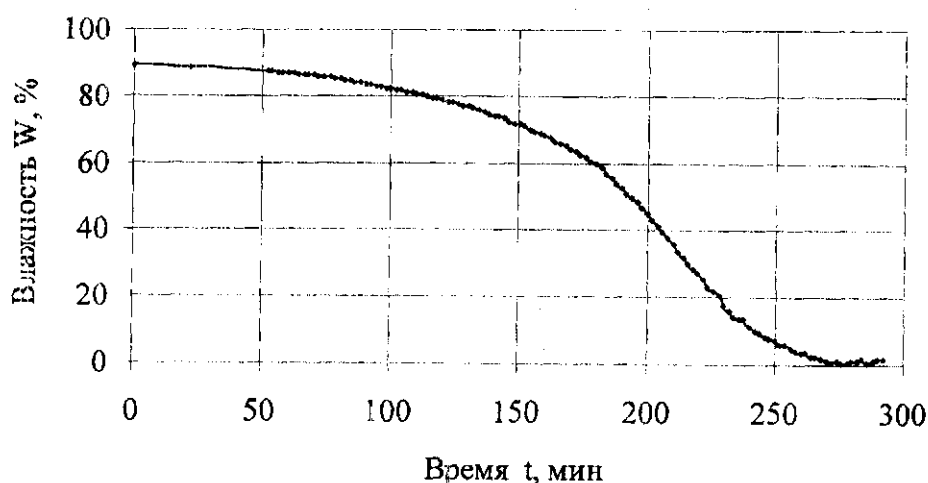


Рис. 1 – Кривая сушки винограда