

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ НА ПИТОМИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІР ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ

*Савойський О. Ю., старший викладач
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна*

Додатковий нагрів фруктової сировини в процесі сушіння безпосереднім пропусканням змінного електричного струму дозволяє в 3–5 разів інтенсифікувати процес зневоднення [1]. Кількість підведеної теплової енергії при прямому електронагріві, насамперед, залежить від значення питомого електричного опору сировини. Тому до переліку необхідних властивостей матеріалу обов'язково повинен входити як інтегральний показник – питомий електричний опір сировини.

Під час сушіння із додатковим прямим електронагрівом концентрація сухих розчинних речовин, яка напряму залежить від вологовмісту досліджуваної сировини, так і її температура змінюються протягом всього часу сушіння. Це вказує на зміну питомого електричного опору в процесі зневоднення.

У роботі [2] визначено, що початковий питомий опір яблук перед сушінням при температурі 20 °С та вологовмісті 8 кг/кг знаходиться в межах 195–220 Ом·м, що свідчить про високу провідність матеріалу. Зі зменшенням вологовмісту з 8 до 6 кг/кг питомий електричний опір сировини зменшується на 25–30 % в порівнянні з початковими значеннями. З подальшим зниженням вологовмісту менше 6 кг/кг електричний питомий опір сировини починає поступово зростати. Водночас із підвищенням температури спостерігається значне зниження питомого електричного опору. При нагріванні сировини від 25 до 55 °С значення питомого опору зменшується в 10–13 разів.

Отримано рівняння залежності величини питомого електричного опору яблучної сировини від її вологовмісту та температури для досліджуваних сортів яблук.

Отримані результати зміни величини питомого опору дають необхідні дані для розробки енергозберігаючого технологічного апарату сушіння фруктів та вибору оптимальних умов обробки із дотриманням показників якості.

Перелік джерел посилань

1. Savoiskyi, O., Yakovliev, V., & Sirenko, V. (2021). Determining the kinetic and energy parameters for a combined technique of drying apple raw materials using direct electric heating. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(11(109)), 33-41. doi: 10.15587/1729-4061.2021.224993.
2. Savoiskyi, O., & Sirenko, V. (2023). Revealing the influence of temperature and moisture content on electrophysical parameters of raw apple materials. *EUREKA: Life Sciences*, (2), 14-20. doi: 10.21303/2504-5695.2023.002842.