

УДК 664.8.047: 536.66

INFLUENCE OF PRE-TREATMENT ON THE HEAT OF EVAPORATION OF WATER FROM PUMPKIN PARENCHYMAL TISSUES

Ph. D. Dmytrenko N.

Institute of Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine

ABSTRACT. *The effect of various types of pretreatment on the heat of evaporation of moisture from pumpkin parenchymal tissues was researched. This data is necessary to development of optimal pumpkin drying technology.*

KEYWORDS: PUMPKIN, PRE-TREATMENT, DRYING, HEAT OF EVAPORATION

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ НА ТЕПЛОТУ ВИПАРОВУВАННЯ ВОДИ З ПАРЕНХІМНИХ ТКАНИН ГАРБУЗА

к. т. н. Дмитренко Н. В.

Інститут технічної теплофізики НАН України

АНОТАЦІЯ. *Досліджено вплив різного виду попередньої обробки на теплоту випаровування вологи з паренхімних тканин гарбуза. Ці дані необхідні для розробки оптимальної технології сушіння гарбуза.*

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ГАРБУЗ, ПОПЕРЕДНЯ ОБРОБКА, СУШІННЯ, ТЕПЛОТА ВИПАРОВУВАННЯ.

Зростання виробництва сушених рослинних продуктів потребує розробки та вдосконалення технологій їх сушіння. Великий вміст поліфенолів, активність ферментів призводять до потемніння багатьох рослин під час переробки. Засобом збереження кольору, смаку, вітамінів у сушених рослинах є попередня обробка сировини. Не завжди умови максимального зниження ферментної активності співпадають з умовами, необхідними для досягнення максимальної швидкості сушіння рослин та мінімізації енерговитрат на процес.

Мета роботи – дослідити вплив різної попередньої обробки на витрати теплоти на випаровування вологи з паренхімних тканин гарбуза при сушінні.

Об'єкти та методи дослідження. Для дослідів взяли паренхімні тканини плодів гарбуза сорту «Новинка». Очищену сировину різали кружальцями діаметром 40 мм завтовшки 1-2 мм. Їх бланшували у киплячій воді 20 с, або обробляли 20 с НВЧ-випромінюванням потужністю 700 Вт в мікрохвильовій печі, або залишали свіжими. Підготовлені зразки сушили при температурі 60 °С в диференціальному калориметрі випаровування ДМКИ-01.

Результати. Отримані значення зміни, при сушінні, питомих витрат теплоти на випаровування води з різних зразків гарбуза наведено на рис. 1.

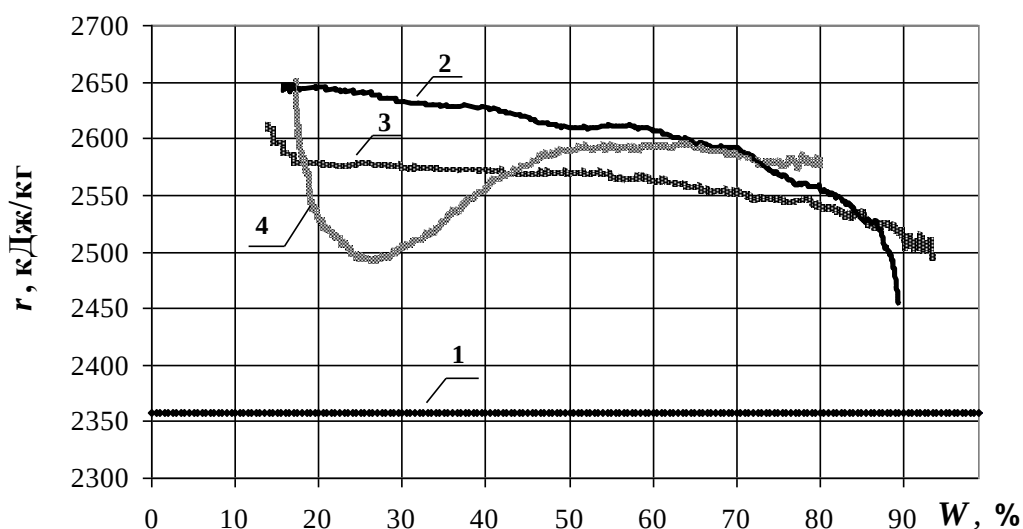


Рис.1. Зміна питомої витрати теплоти на випаровування чистої води (1), води з паренхімних тканин гарбуза свіжих (2), бланшованих у киплячій воді (3) та оброблених НВЧ-випромінюванням (4) під час сушіння при 60 °С.

Висновки. Незалежно від того, чи були попередньо оброблені паренхімні тканини гарбуза, питомі витрати теплоти на випаровування води з них підвищуються в процесі сушіння на 10...12 % відн. по відношенню до теплоті випаровування чистої води. Попереднє бланшування збільшує початкову вологість тканин гарбуза та зменшує питомі витрати теплоти на випаровування

води на $\sim 2\%$ по відношенню до свіжих. Обробка НВЧ-випромінюванням зменшує початкову вологість тканин, а поява екзотермічного пика свідчить, ймовірно, про активацію процесу кристалізації цукрів всередині їх клітин.