

ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМА ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ СУХАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Алексей Щербина, Николай Десик
Научный руководитель - Владимир Теличкун
Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина

Для интенсификации процесса и уменьшения затрат энергии, при изготовлении сухариков предложено совмещать процессы выпечки и сушки сухарных плит в одной рабочей камере, а также процесс охлаждения и нарезания заготовки проводить в условиях разрежения.

Исследовано влияние влажности и температуры заготовки на интенсивность процесса влагоотдачи при разном давлении в камере разрежения. Получено зависимость количества выпаренной влаги от давления среды и влажности заготовки (рис. 1).

Формула для определения количества выпаренной влаги:

$$W_{исп} = (-0.028 \cdot \ln(P) + 0.149) \times W_k - 0.76 \times \ln(P) + 4.88,$$

где $W_{исп}$ - количество выпаренной влаги, P - давление, W_k - влажность заготовки.

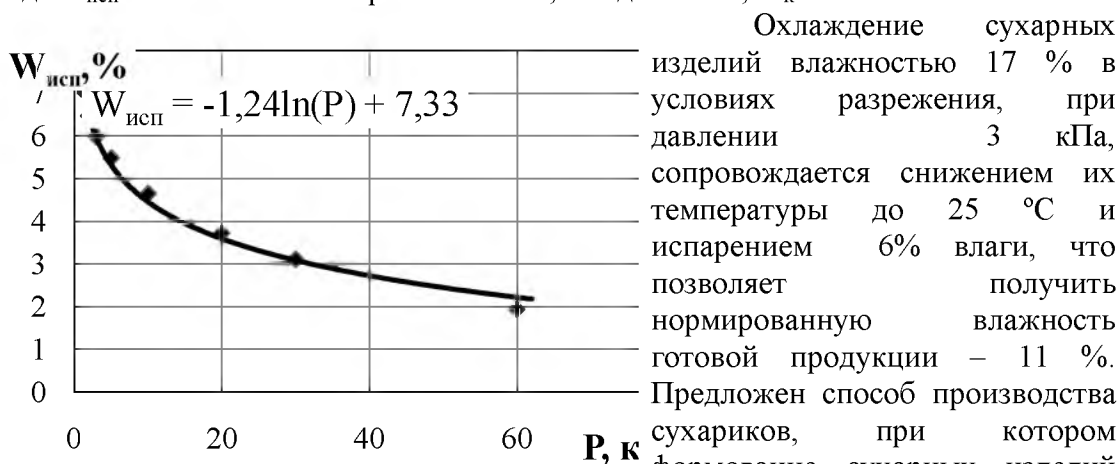


Рисунок 1 – Зависимость количества испаренной влаги от давления

Охлаждение сухарных изделий влажностью 17 % в условиях разрежения, при давлении 3 кПа, сопровождается снижением их температуры до 25 °С и испарением 6% влаги, что позволяет получить нормированную влажность готовой продукции – 11 %. Предложен способ производства сухариков, при котором формирование сухарных изделий происходит методом экструдирования разрыхленных тестовых заготовок на под печи.

Выпечка и сушка происходит в одной рабочей камере. Частично высушенные сухарные плиты нарезаются на ломти, которые досушиваются при определенных условиях.

Использование вакуумного охлаждения сухарных изделий позволяет снизить затраты энергии до 16 %, и на 25 % сократит продолжительность процесса выпечки-сушки и охлаждения.

Литература:

1. Yu. Telichkun, V. Telichkun, M. Desik, O. Kravchenko, A. Marchenko, A. Birca, S. Stefanov (2013), Perspective direction of complex improvement of rusk wares, Journal of food and packaging Science, Technique and Technologies, 2(2), pp. 67-70.
2. В. И. Теличкун, Ю.С. Теличкун, А.А. Губеня, Н.Г. Десик (2009), Поточно-механизированная линия производства сухариков экструзией, УХТ. Научни трудове, LVI, (2), с. 295 – 300.