

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕРМОВКЛАДИША КУБІЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ ВИНА

Руденко М.З., Юшко С.В., Борщ О.Є., Городнича А.В.

*Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут",
м. Харків*

Транспортування термочутливого вантажу (вина) потребує спеціальних термоізованих контейнерів. Недоліком існуючих способів є велика вартість. При застосуванні звичайних транспортних засобів (нетермоізованих) вартість перевезень значно нижче, але виникає обмеження по терміну перевезення. В роботі досліджувався вплив термоізоляції контейнера з вином на тривалість його транспортування при умові коливання температури в допустимому інтервалі.

Для проведення досліджень була розроблена математична модель об'єкта, яка ґрунтується на геометричних розмірах, теплофізичних властивостях матеріалів, рівняннях термодинаміки і теплообміну. На основі розробленої математичної моделі створені алгоритм і програма розрахунку нестационарних процесів охолодження (нагрівання) термочутливого вантажу навколишнім середовищем зі змінними добовими коливаннями температури, яка дозволяє визначати температурне поле та теплові потоки досліджуваного об'єкта.

Для верифікації розробленої математичної моделі та програми

розрахунку створена фізична модель об'єкту, з якою проведені експериментальні дослідження. Порівняння даних фізичного експерименту та математичного розрахунку показало співпадіння результатів з розбіжністю не більш 12%.

З використанням створеної математичної моделі і програми розрахунку досліджувався вплив теплоізоляції на термін досягнення максимально допустимої температури вина. Отримані дані

можна використовувати при плануванні логістичної діяльності.

Висновки: Як показують результати дослідження, приведені на рисунку, застосування теплоізоляції для транспортного контейнера дозволяє підвищити термін перевезення вина в ньому без перевищення максимально допустимої його температури в два рази.

