

УДК 621.1

РАСЧЕТ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СУШИЛКИ С ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ

М. А. ПЕЧЕРИЦА, О. В. КОЛЕСНИКОВА, А. А. ТЮПЕНЬКОВ
 Научный руководитель Е. Г. СТЕПАНОВА, канд. техн. наук, доц.
 Кубанский государственный технологический университет
 Краснодар, Россия

В целях интенсификации сушки яблочных выжимок за счет утилизации тепла отработанного воздуха выполнен расчет процесса с тепловым насосом (ТН) в соответствии со схемой, изображенной на рис. 1. Данные для расчета приняты из [1].

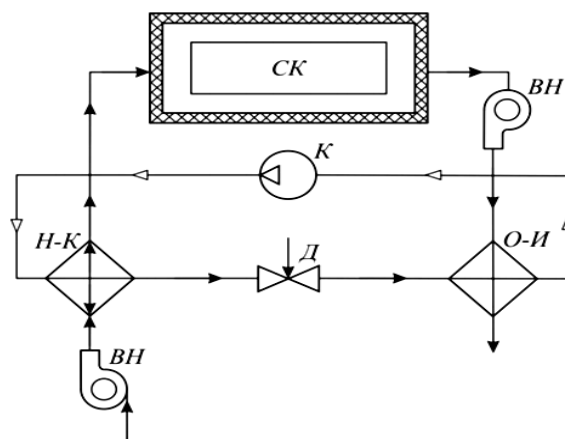


Рис. 1. Сушилка с использованием теплоты отработанного воздуха в тепловом насосе: СК – сушильная камера; ВН – вентилятор; К – компрессор; Д – дроссель; О-И – охладитель-испаритель; Н-К – нагреватель- конденсатор

Энергоэффективность применения парокомпрессионного ТН оценивалась по эксергетическим параметрам установки с учетом балансовых уравнений. Установлено, что эксергетический КПД сушилки с ТН по сравнению с традиционной сушилкой возрастает на 28 % при улучшении экологической безопасности процесса за счет сокращения вредных выбросов отработанного воздуха в атмосферу и применения озонобезопасного фреона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беззаботов, Ю. С. Низкотемпературная сушка пектинсодержащего растительного сырья / Ю. С. Беззаботов, Е. Г. Степанова, О. В. Колесникова // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: тез. докл. I Междунар. науч.-практ. конф. – 2020. – С. 58–59.