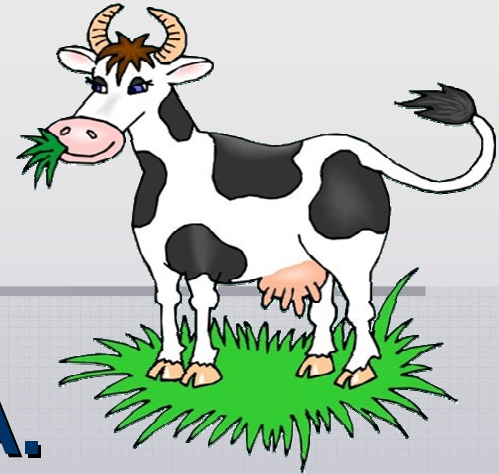
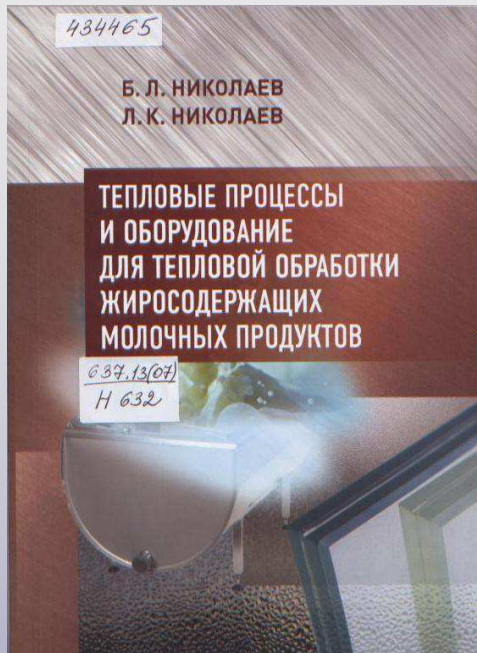


Обзор книги



**Николаев Б. А.
Николаев Л. К.**

**Тепловые процессы и
оборудование для тепловой
обработки жиросодержащих
молочных продуктов**

637.13 Николаев Б. Л., Николаев Л. К.

Н-632 Тепловые процессы и оборудование для тепловой обработки жиросодержащих молочных продуктов.

Чит. зал

- В книге широко освещены расчеты теплового оборудования, дано описание устройств и приведены технологические характеристики оборудования, в котором используется тепло и холод при производстве молока и молочных продуктов. В приложении приводятся сведения о физико-механических свойствах многих пищевых продуктов, а также характеристики материалов. Необходимых при выполнении расчетов существующего и разрабатываемого теплового оборудования. Пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлению «Технологические машины и оборудование». Издание может быть также полезно бакалаврам, обучающимся по направлению «Продукты питания животного происхождения» (по профилю подготовки «технология молока и молочных продуктов»), а также инженерно-техническим работникам молочной и других отраслей пищевой промышленности при расчетах теплового оборудования.

Глава 1. Общие сведения о теплообменных аппаратах молочной промышленности

- Основные требования к теплообменным аппаратам
- Классификация теплообменных аппаратов
- Теплоносители и способы нагрева: Нагревание водяных паров. Нагревание горячей воды
- Охлаждающие агенты, способы охлаждения и конденсации: Охлаждение жидкостей водой и низкотемпературными агентами. Охлаждение самоиспарением. Охлаждение паров водой. Охлаждение паров водой
- Материалы, применяемые для изготовления теплового оборудования: Металлы и сплавы. Неметаллические материалы

Главы 2. Основные положения теплового расчета

- Определение расхода теплоносителей и хладоносителей
- Основное уравнение теплопередачи
- Определение поверхности теплопередачи
- Определение средней разности температур
- Определение температуры стенки
- Коэффициенты теплопередачи и их определение.
Теплопередача при вынужденном движении без изменения агрегатного состояния сред. Теплопередача при свободном движении без изменения агрегатного состояния сред.
Теплопередача при кипении жидкости. Теплопередача при конденсации пара
- Некоторые частные случаи для расчета коэффициентов теплопередачи и теплоотдачи

- Расчеты емкостного оборудования. Расходуемая энергия в емкостном оборудовании с перемешивающими устройствами. Эффективность перемешивания продукта. Расчет коэффициентов теплопередачи в емкостном оборудовании с перемешивающими устройствами. Материалы для емкостного оборудования. Расчет изоляции емкости. Прочностные расчеты емкостного оборудования. Техничко-экономические показатели емкостного оборудования
- Гидродинамические расчеты теплообменных аппаратов. Уравнение неразрывности потока. Потеря давления при движении жидкости по трубам
- Пути интенсификации тепловых процессов в теплообменных аппаратах. Расчеты теплообменных аппаратов
- Расчет теплообменных аппаратов

Глава 3. Оборудование с использованием тепла или холода при производстве молочных продуктов

- Оборудование для первичного охлаждения молока: Ванна ВО-1000. Резервуары-охладители ОРМ. Охладители молока ОГ1. Установки для приема и первичного охлаждения молока УМО. Резервуары-охладители серии «Быстрица». Резервуары-охладители Фирмы ПАКО. Установка для приемки, учета и охлаждения молока «Протемол». Установка для приема, учета и охлаждения молока в потоке ММР.
- Емкостное оборудование: Ванны пастеризации ОПА-600, ОПБ-1000 и ОПБ-2500. Ванны пастеризации Г6-ОПА-600 и Г6-ОПБ-1000. Ванны длительной пастеризации ВДП-100, ВДП-200 и ВДП-300. Ванны длительной пастеризации ВСМ-В и ВСМ-П. Ванны длительной пастеризации ВН-0,6 и ВН-1,0. Ванны длительной пастеризации с электронагревом РВПЭ. Емкости длительной пастеризации 10.01П. Емкости длительной пастеризации с комбинированным подогревом 10.01ЭП

Ванны нормализации ВН. Ванны фирмы ПАКО. Танк универсальный Г2-от-2А. Заквасочники ОЗ и ОЗУ. Заквасочники У-0,35 и У-0,63. Заквасочные установки РВЗУ. Емкости ОСВ. Емкости РВО. Емкости ВС. Емкости фирмы «Creamatic». Емкости фирмы «Coavес».

- Пластинчатые охлаждающие и нагревательные установки: Пластинчатые охлаждающие установки ОГО, ОГ1 и ООЛ. Пластинчатые нагревательные установки ОНЛ-5, ОНС-10 и ОНС-25.
- Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки: Универсальные пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ОГУ-2.5, ОГУ-5 и ОГУ-10. Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ОГМ. Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ПМР-0.2/1. Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ПМР-0.2/2. Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ПМР-0.2/3. Пластинчатые пастеризационно-охлаждающие установки ОКЛ и ОПК.

Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки ОГК. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки ОГМС. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки АГМ.

- **Трубчатые аппараты и пастеризационно-охладительные установки: Трубчатые аппараты ОУК-5, ОТЛ-5 и Т1-ОУТ-10. Трубчатые аппараты Т1-ОУТ-М, П8-ОЛФ-3 и П8-ОУП-5/2.5. Трубчатые пастеризационно-охладительные установки П8-ОПО-5 и П8-ОПО-10.**
- **Оборудование для охлаждения творога: Охладитель творога Д5-ОТЕ. Охладитель творога 209-ОТД. Охладитель творога 209-ОТД-1. Охладители творога ОТ-500-П-Ф и ОТ-1000-П-Ф. Установка для охлаждения и прессования творога УПТ.**
- **Маслообразователи: Мини-маслообразователь П8-ОС-2Т. Маслообразователь Т1-ОМ-2Т. Маслообразователь Я7-ОМ-3Т. Маслообразователь Я7-ОМ-3Т-М. Маслообразователь РЗ-ОУА. Маслообразователь ОМ-3ТМ-4, ОМ-2ТМ и ОМ-3ТМ. Маслообразователи-вотаторы типа МСО.**

Маслообразователь-вотатор МСО-100.3М. Иасообразователи-вотаторы МСО-100.6 и МСО-100.6М. Маслообразователь-вотатор ТВФ-1.3

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

Реологические характеристики: смеси мороженого крем-брюле, смеси мороженого молочно-шоколадного, смеси мороженого пломбира сливочного, смеси мороженого пломбира шоколадного, маргарина бутербродного «Особый», маргарина столового «Эра», маргарина «Сливочный», кулинарного жира «Прима», растительного сала, сыра плавленого «Фруктовый», сыра плавленого «Латвийский», сыра плавленого «Кисломолочный», сыра плавленого «Рокфор», сыра плавленого «Дружба», сыра плавленого «Невский», масла «Веста», майонеза «Провансаль для салатов» с содержанием жира 36%, творога жирностью 18%, сметаны жирностью 20%,

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

- Плотность и вязкость цельного молока в зависимости от его температуры
- Поверхностное натяжение молока и сливок в зависимости от температуры, Н/м
- Плотность составных частей молока, кг/м³
- Плотность сливок различной жирности в зависимости от температуры, кг/м³
- Удельная теплоемкость молочных продуктов в зависимости от температуры продукта, Дж/(кг·°С)
- Теплофизические свойства сухих молочных продуктов
- Теплофизические свойства мороженого при взбитости его 70% и плотности 650кг/м³
- Зависимость коэффициента теплопроводности сгущенного молока от его температуры
- Физические свойства различных молочных продуктов
- Коэффициент температуропроводности различных молочных продуктов ($\alpha \cdot 10^{-4}, \text{м}^2/\text{ч}$)

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

- Физические свойства различных растворов хлористого натрия и хлористого калия
- Динамические коэффициенты вязкости глицерина
- Средняя удельная теплоемкость некоторых твердых материалов при $0...100^{\circ}\text{C}$, $\text{кДж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$
- Средняя удельная теплоемкость некоторых жидкостей, $\text{кДж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$
- Среднее значение тепловой проводимости загрязнение стенок
- Теплофизические свойства сухого насыщенного пара на линии насыщения
- Теплофизические свойства воды
- Теплофизические характеристики различных материалов и веществ



Обзор подготовила зав.сектором
читального зала Солодягина Н. С.