

**МДК.01.03. Управление обслуживанием холодильного оборудования
(по отраслям) и контроль за ним**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Изучение камер замораживания.

Цель работы: изучить технологию замораживания на предприятиях мясной промышленности.

Задание

Дать краткую характеристику технологии замораживания мяса на предприятиях мясной промышленности, зарисовать камеру замораживания. Ответить на вопрос согласно варианту.

Содержание вопроса:

01. В чем заключается сущность процесса замораживания?
02. Какие основные способы применяются для замораживания мяса?
03. В чем заключается преимущество однофазного способа замораживания мяса?
04. В чем основное различие процессов замораживания и охлаждения мяса?
05. Что называется средней конечной температурой продуктов?
06. Как можно сократить усушку мяса в процессе замораживания?
07. Какие скорости замораживания существуют?
08. Какие изменения происходят в мясе при замораживании?
09. Как происходит перераспределение влаги в мясе при замораживании?
10. Как изменяются теплофизические свойства мяса при замораживании?

Методические указания

При замораживании мяса в тушах, полутушах и четвертинах тканевая жидкость, содержащаяся в мясе, превращается в лед вследствие понижения температуры ниже криоскопической. В этот период замедляются химические реакции, развитие и жизнедеятельность многих микроорганизмов. Однако превращение тканевой жидкости в лед, вызывает изменения и влияет на его качество.

Поэтому при замораживании мяса предусматривают оптимальную температуру среды, скорость и продолжительность процесса замораживания. Мясо замораживают либо двухфазным способом, либо однофазным в воздушной среде.

Процесс замораживания производится в камерах непрерывного или циклического действия. Камеры проектируют так, чтоб цикл работы их был кратным 8 ч - (16, 24, 32ч) и с температурой воздуха $-30 \div -35^{\circ}\text{C}$. Скорость движения воздуха в камере 3 – 5 м/сек.

В камерах замораживания полутуши и четвертины мяса размещают на подвесных путях равномерно по всей длине. При расположении полутуш строго по ниткам подвесных путей между ними образуются свободные от мяса узкие коридоры. Воздух в камерах охлаждается с помощью воздухоохладителей и батарей. Необходимо чтоб в камере замораживания холодный воздух равномерно подавался ко всем полутушам и перемещался с одинаковой скоростью.

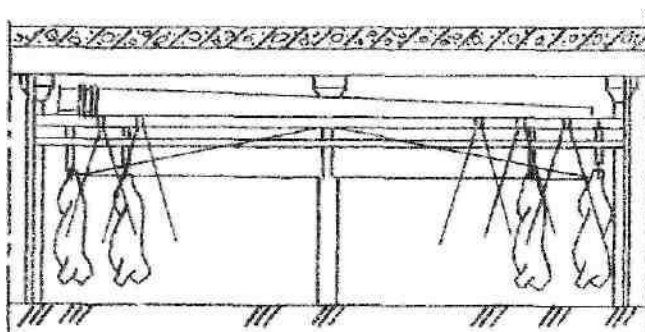


Рисунок 2. Камера замораживания мяса, оборудованная воздухоохладителями

Оформить отчет о ПР №3, сделать скрин и прислать – **vitaliy.buruyan@mail.ru**