

Анализ конструкций современных сепараторов для разделения жидкости пищевых сред

Б-296 гр.

Дёмина А.А., Шагдурова С.Э.

Научный руководитель:
Хантургаев А.Г.

Цель работы: изучить конструкцию современных сепараторов для разделения молока на тяжёлую и легкую фракции.

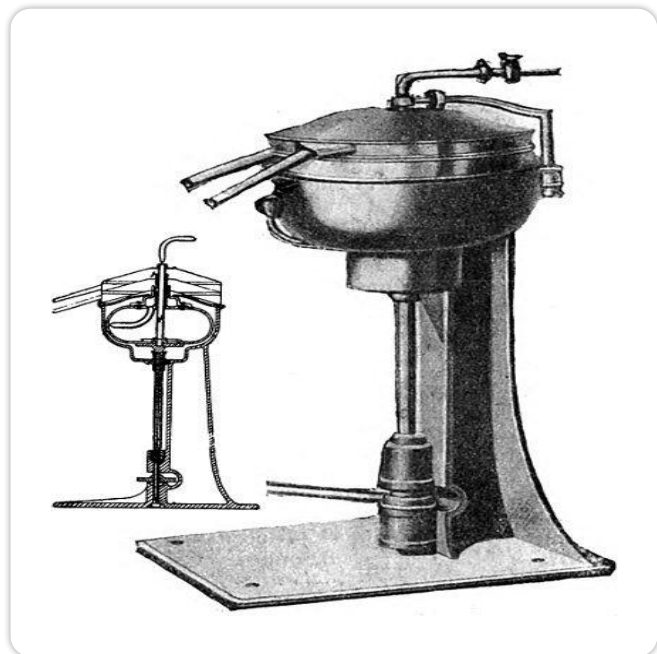
Сепарирование – это механическая обработка молока с целью разделения его на тяжёлую и легкую фракции

Процесс основан на действии центробежной силы, которая возникает в рабочем органе сепаратора (барабане) при вращении.



Первый центробежный сепаратор был изобретён шведским ученым Густавом де Лавалем (патент 1878 г.)

Целью создания сепаратора в то время послужила идея сокращения времени отстаивания сливок; вместо тех 30 часов сейчас на сепараторе данный процесс занимает несколько секунд.



Молочный сепаратор
Д.В. 1878 г.



Сепаратор Мотор Сич
СЦМ 100/18
Д.В. 1886 г.



Сепаратор Альфа Лаваль
VTAH 215
Д.В. 2013 г.

Виды молочных сепараторов



Сепаратор для
высокожирных
сливок



Сепаратор-
нормализатор



Сепаратор-
молокоочиститель

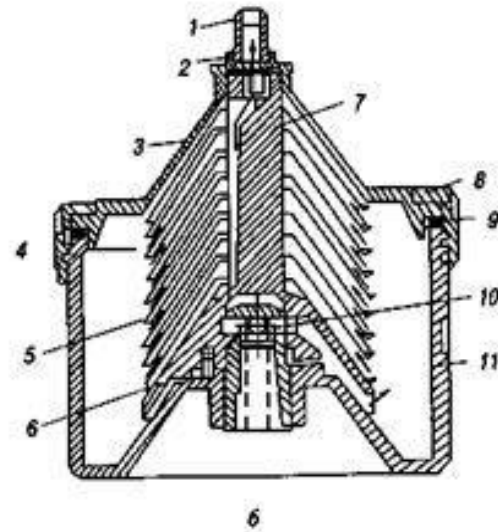
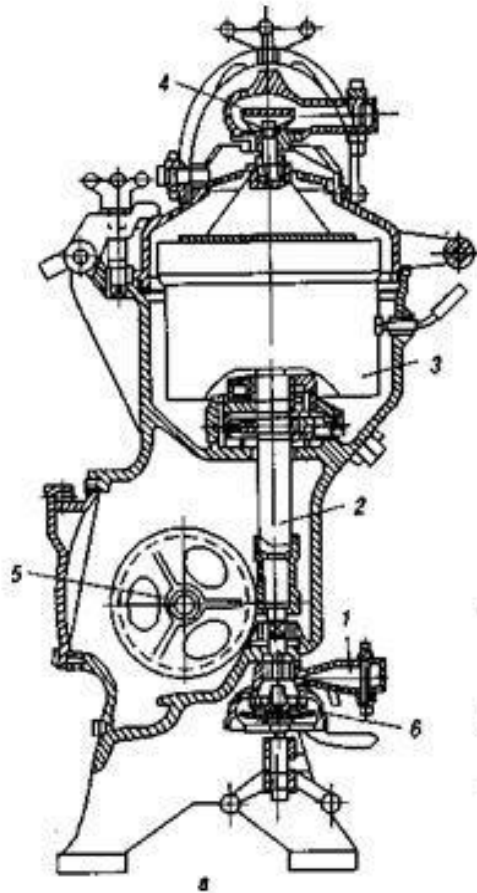


Сепаратор для
обезвоживания
творожного сгустка



Сепаратор-
сливкоотделитель

Схема сепаратора и его барабана



- а - общий вид: 1 - патрубок для входа молока; 2 - вертикальный вал (веретено); 3 - барабан; 4 - напорный диск; 5 - вал червячного колеса с фрикционной муфтой; 6 - центробежный насос;
- б - барабан: 1 - труба для выхода очищенного молока; 2 - уплотнительная прокладка для выводной трубки; 3 - крышка барабана; 4 - направляющий выступ крышки барабана; 5 - тарелка; 6 - направляющий штифт для тарелкодержателя; 7 - тарелкодержатель; 8 - кольцевая гайка; 9 - резиновое уплотнительное кольцо; 10 - колпачковая гайка; 11 - корпус барабана

Значение показателей после сепарирования

Название показателя	Значение
Массовая доля жира в цельном молоке, %	3,9
Массовая доля жира в обезжиренном молоке, %	1,28
Массовая доля жира в сливках, %	44



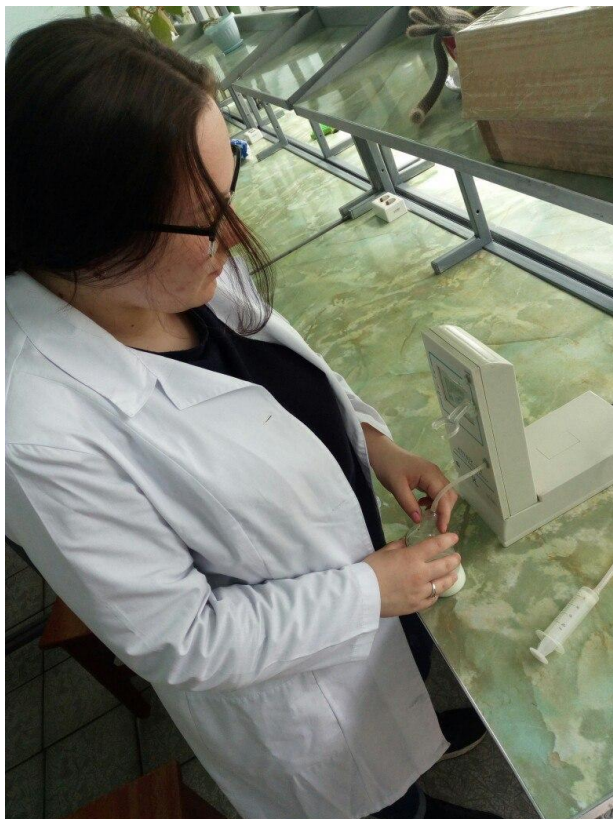
На данном этапе мы ознакомились с конструкцией сепаратора «мотор сич СЦМ-80» и его составляющими частями , научились собирать и работать с прибором .



Следующим этапом был сам процесс сепарирования цельного молока и разделением его на составляющие. для этого берется 100 грамм продукта и сепарируется в течении нескольких минут.



Для определения массовой доли жира, в выделившихся в процессе сепарирования, обезжиренного молока и сливок, мы использовали «КЛЕВЕР-1М»



Заключение

В ходе нашей работы мы смогли ознакомиться с конструкцией современных сепараторов и выявили на практике каким образом происходит разделение молока на тяжёлую и легкую фракции.

Также про помощи «Клевера» мы смогли удостовериться в том ,что при сепарации выделяться сливки (44%) и обезжиренное молоко (1,28%).