



Энергосбережение в молочной промышленности

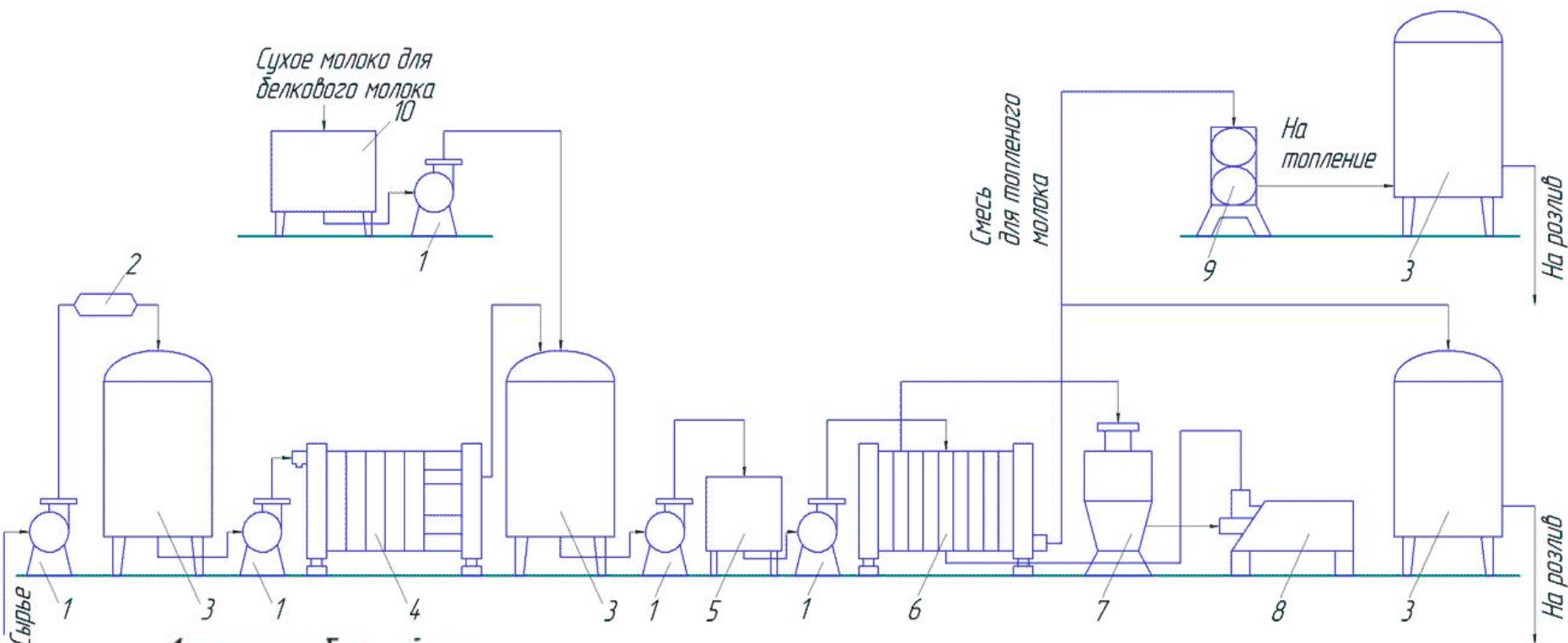
Шацких С.А. гр.МТЭ-18-1

Производство пастеризованного молока включает в себя следующие стадии:

- приемку молока и оценку его качества;
- очистку молока, охлаждение;
- нормализацию по содержанию жира;
- подогрев и гомогенизацию;
- пастеризацию молока;
- охлаждение;
- фасование в тару;
- маркировку тары;
- складирование, хранение и транспортирование готовой продукции



Технология производства молока.



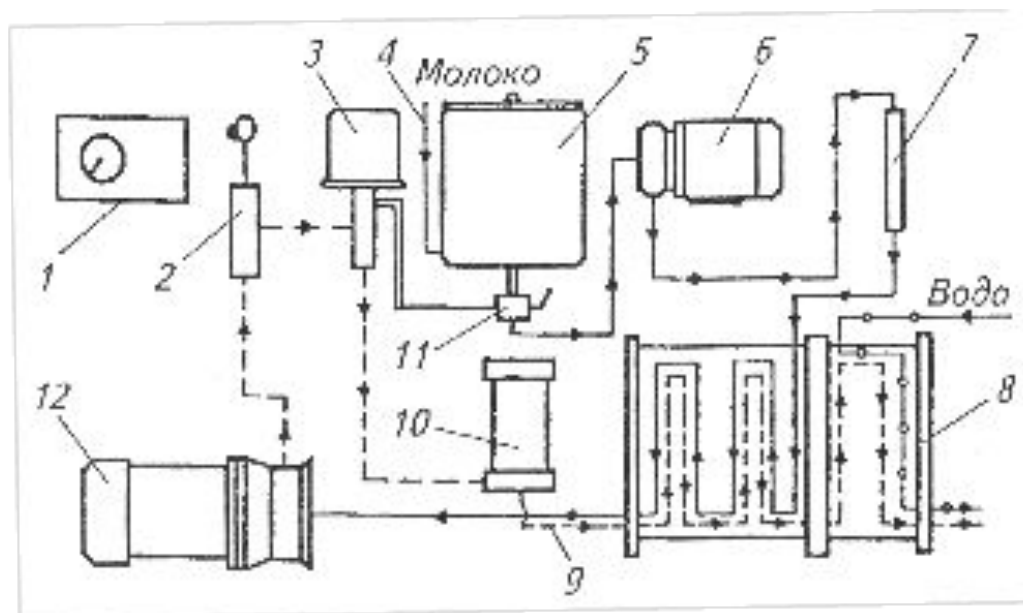
- 1 – центробежный насос
- 2 – прибор счетчик для вычисления объема
- 3 – емкость
- 4, 6 – пластинчатый пастеризатор-охладитель
- 5 – нормализатор
- 7 – сепаратор-очиститель
- 8 – гомогенизатор
- 9 – сепаратор-нормализатор
- 10 – специальная ванна

Возможные энергосберегающие мероприятия:

1. Вторичное использование холодной воды, которая идет на охлаждение молока.
2. Бурение собственной скважины холодной воды.
3. Отказ от использования горячей воды при пастеризации молока.
4. Охлаждение с использованием естественного холода.



Пастеризатор - охладитель

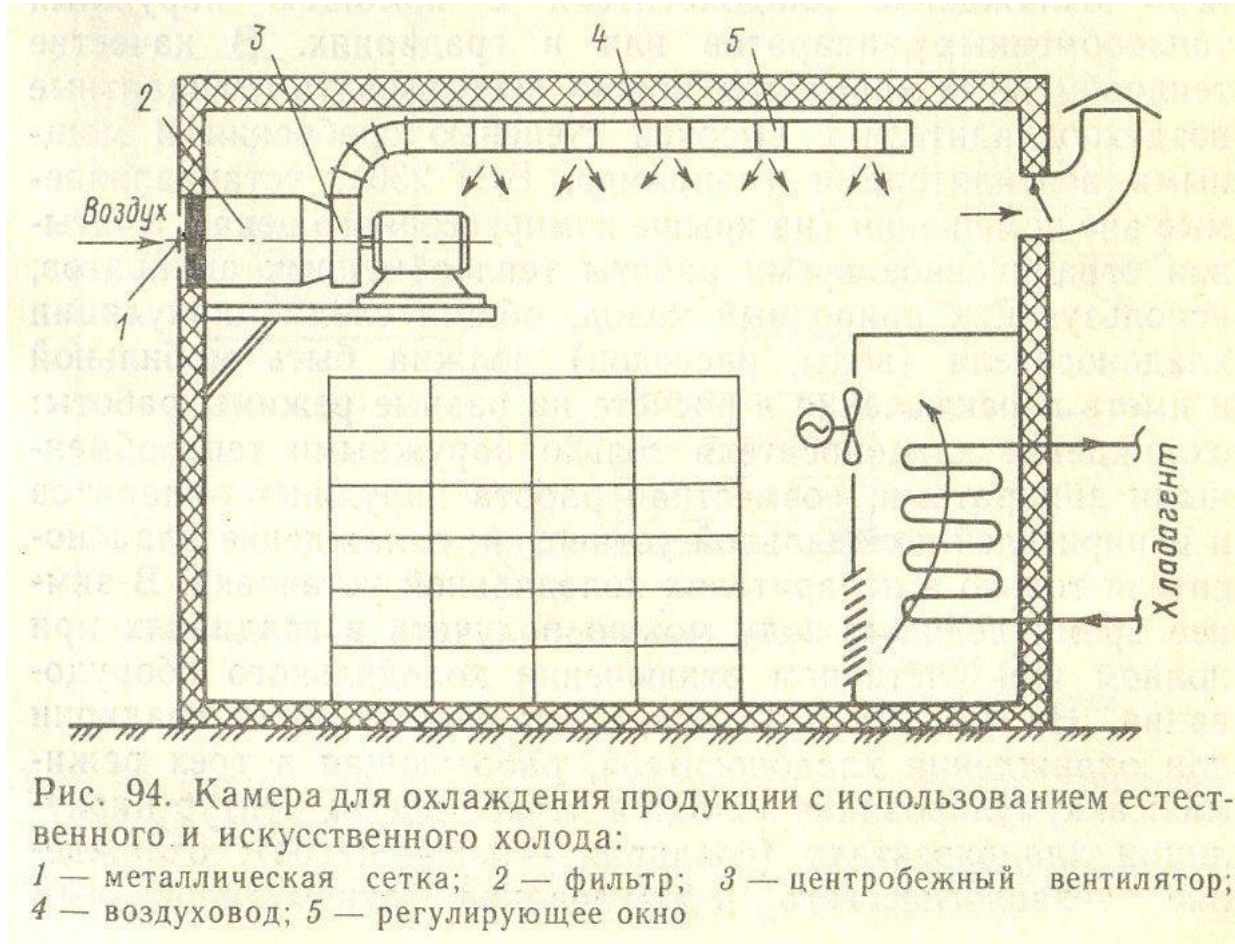


1 - пульт управления; 2 - термометр сопротивления; 3 - автоматический клапан возврата; 4 - вход молока; 5 - приемный бак; 6 - насос; 7 - фильтр; 8 - пластинчатый теплообменник; 9 - выход молока; 10 - выдерживатель; 11 - кран проходной; 12 - роторный нагреватель

Удельные затраты электроэнергии в сравнении с электрическими и паровыми пастеризаторами в данном аппарате снижены 2,5—3 раза, а площадь, занимаемая им, не превышает 1,5 м².



Естественное охлаждение



Использование природного холода для охлаждения является неисчерпаемым источником эффективных технических решений, эти решения могут дать достаточно высокие технико-экономические показатели.