3-MAVZU: CHORVACHILIK FERMALARIDA SUTGA DASTLABKI VA QAYTA ISHLOV BERISHNI MEXANIZATSIYALASHTIRISH.

Reja:

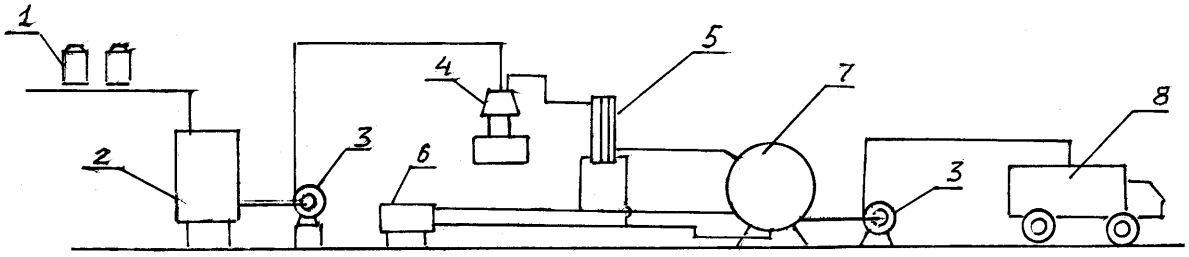
1.Sutga dastlabki ishlov berish texnologiyasi, va uskunalari.

2.Sutni qayta ishlash texnologiyasi va uskunalari.

GLOSSARY (ГЛОССАРИЙ)

O‘zbekcha	**Ruscha**	**Inglizcha**	**Mazmuni**
Sutga dastlabki ishlov berish	Первичная обработка молока	Primary milk processing	Sog‘ib olingan sutni qabul qilish, tozalash, sovutish va vaqtincha saqlash operatsiyalari majmuasi. Sutning boshlang‘ich sifatini saqlab qolish va uni qayta ishlash korxonasiga yuborishga tayyorlash maqsadida bajariladi.
Bakteritsid faza	Бактерицидная фаза	Bactericidal phase	Sog‘ib olingandan keyin sut tarkibidagi antibakterial moddalar ta’sirida zararli bakteriyalar rivojlanishi to‘xtab turadigan davr. Odatda 2–3 soat davom etadi.
Filtrlash	Фильтрация	Filtration	Sutni mexanik aralashmalardan (chang, somon, jun va boshqalar) tozalashning eng oddiy usuli. Maxsus filtrlar orqali amalga oshiriladi.
Sentrifugal tozalash	Центробежная очистка	Centrifugal cleaning	Sutni markazdan qochma kuch yordamida tozalash usuli. Filtrlashdan ko‘ra samaraliroq bo‘lib, yirik fermalarda qo‘llaniladi.
Sut tozalagich	Молокоочиститель	Milk clarifier	Sutni markazdan qochma usulda mexanik aralashmalardan tozalovchi qurilma. Separator tipidagi jihoz hisoblanadi.
Sovutish	Охлаждение	Cooling	Sutni bakteriyalar rivojlanishini to‘xtatish maqsadida past haroratgacha (odatda 4–6°C) sovutish jarayoni. Sog‘ilgandan keyin imkon qadar tez bajarilishi kerak.
Sovutgich-rezervuar	Резервуар-охладитель	Bulk milk cooler	Sutni yig‘ish, sovutish va saqlash uchun xizmat qiladigan uskuna. Yopiq va ochiq turlarga bo‘linadi.
Oqimli sovutgich	Поточный охладитель	Flow cooler	Sutni uzluksiz oqimda sovutuvchi apparat. Plastinkali va sug‘oruvchi (ochiq/yopiq) turlari mavjud.

1. Sut qimmatbaho oziq-ovqat mahsuloti bo‘lib tarkibiy jihatdan o‘ta murakkab, ko‘p fazali dispers muhitli mahsulotdir. Uning tarkibini erigan mineral tuzlar va shakarli plazmalar, kolloid holatidagi oqsillar, tuzlar va kichik dispersli turli yog‘lar tashkil etadi. Sigir sutida o‘rtacha 3,8% sut yog‘i, 4,7% sut shakari, 3,3% oqsillar, 0,7% minerallar va 87,5% suv bo‘ladi. Boshqa turdagi hayvonlarda bu ko‘rsatkichlar keskin farq qiladi. Masalan, qo‘y sutida 7…8% yog‘, 6…8% oqsil, 4,6% shakar va boshqa minerallar, vitaminlar mavjud bo‘lib, quruq moddalar miqdori o‘rtacha 20% ni tashkil qiladi. SHuning uchun sutning asosiy fizik va kimyoviy xususiyatlariga quyidagilar kiradi: nordonligi (16-18^{0}T); zichligi ρ_s=1030 kg/m^3; muzlash temperaturasi t_M= -0.53…0.57^{0}C; qaynash temperaturasi t_K=100,2^{0}C. Yangi sog‘ib olingan sut tez buziladi. Buning oldini olish uchun fermalarda sog‘ib olingan sutga tezlik bilan (15…20 min ichida) birlamchi va qayta ishlov ishlov berishni talab etiladi(12.1-rasm).



12.1-rasm. Fermada sutga birlamchi ishlov berish sxemasi:
1-sut flyagalari; 2-sut to‘plovchi idish; 3-sut nasoslari; 4-sut tozalagich; 5-plastinkali sut sovutgich; 6-sovutgich agregati; 7-idishli (tank) sovutgich; 8-transport vositasi.

Sutga dastlabki ishlov berish uning sanitariya gigiena, oziq-ovqat va texnologik xususiyatlarini saqlab qolish uchun olib boriladi. Sutga dastlabki ishlov berish deganda uni tozalash, sovitish va pasterizatsiyalash tushuniladi. YAngi sog‘ib olingan sut ma’lum vaqtgacha mikroorganizmlarni uldiruvchi bakteritsad xususiyatiga egadir. Lekin sutning Ushbu xususiyati sog‘ish jarayonida ifloslanish yoki kasal mollarning sutdagi mikroorganizmilarni yo‘qota olmaydi. Shuning uchun sut pasterizatsiya qilinadi(12.1-jadval).

12.1-jadval

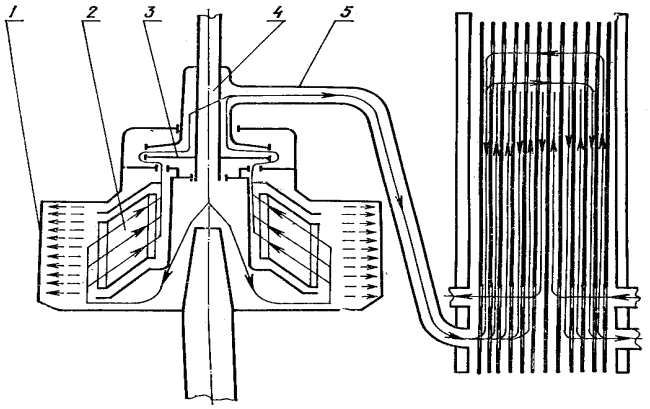
Sutga ishlov berish qurilmalarining sinflanishi

№	Sinflanish alomati	Turlari		
		1	2	3
1	Ishlov berish holati	ochiq (bosimsiz)	yopiq (bosimli)	-
2	Ish sirtining tuzilishi	trubali	qoplamali	bir qatorli, va ko‘p qatorli

3	Ishlov berish bo‘linmalari (seksiyalari)	bir bo‘limli	ikki bo‘limli	ko‘p bo‘limli
4	Sovutish agentining harakati	to‘g‘ri	teskar	ko‘ndalang

a) **OM-1 sut tozalagich-sovitgichi** qurilmasi chorvachilik fermalarida sutni markazdan qochma usulda tozalash va sovitishga mo‘ljallangan. U qo‘yidagi asosiy qismlardan tuzilgan: sut vannasi, sut etkazib beruvchi shlanglar, sut nasosi, sut naychasi.

Sutni tozalash va sovitish šo‘yidagicha amalga oshirildi. Elektr dvigateli elektr tarmog‘iga ulanadi va baraban o‘z o‘qi atrofida 8000 ayl/min gacha tezlikda aylana boshlaydi, idishdan sut nasos orqali so‘rilib, trubaprovod va sut naychasi orqali tarelka tutgich kanalidan o‘tib, baraban va baraban qopqog‘i oralig‘ini to‘ldiradi. Markazdan qochma kuch ta’siri ostida hamma iflos zarrachalar otilib chiqib, baraban qopqog‘i devoriga yopishadi, sut esa yangi keladigan sut bosimi ostida ma’lum miqdorda tarelklar tuynigidan baraban markaziga o‘tib, tik kanal bo‘ylab tarelka ushlagich va tarelkalarning orasidan yuqoriga ko‘tariladi hamda yo‘naltiruvchi disk va sut shlangi orqali sovitgichga kelib tushadi(12.2-rasm, 12.2-jadval).



12.2-rasm. OM-1sut tozalagich-sovitgichining ishlash sxemasi:

1-baraban korpusi; 2-barabandagi tarelkalararo bo‘shliš; 3-chiqarish diski qurulmasi; 4- markaziy truba; 5- chiqarish trubasi.

12.2-jadval

OM-1 qurilmasining texnik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	OM-1
Unumdorligi	l/soat	1000
Sutning iflosligi 0,06 % bo‘lganda , yig‘ilgan cho‘kmani chiqarib tashlaganda tozalanadigan sut miqdori	kg	2500
Barabanning aylanish chastotasi	ayl/min	8000

Talab qilinadigan quvvat	kvt	1,1
Sovitish uchun kerak bo‘lgan suv miqdori-ning tozalanadigan sutga nisbatan ko‘pligi	marta	3
Sovituvchi suvning harorati	grad	7
Sutga nisbatan uch marotaba ko‘p bo‘lgan suv va sovitiluvchi sut harorati orasidagi farq	^{0}S	2
Tozalanadigan sutning harorati	^{0}S	25…32

Sut tarelkalari orasidan o‘tish vaqtida, yana qaytadan begona zarrachalardan tozalanadi. Zarrachalar tarelkadan sirg‘alib baraban qopqog‘i devoriga yopishadi. Tozalagich ishlash mobaynida baraban qopqog‘ida asta-sekin iflos zarrachalar yig‘ilib ko‘paya boradi, baraban va qopqoq orasidagi tirqish kamaya boradi, baraban va qopqoqdan iflos zarrachar chiqishi to‘xtaydi, shuning uchun ham har 2,5 soatda tozalagich to‘xtatilib, qismlarga ajratilib yuvilishi kerak. Baraban quvvati 1,5 kvt bo‘lgan elektr dvigatelidan oshiruvchi reduktor orqali harakatga keltiriladi

b) Ishlab chiqarishda uch turdagi pasterizatsiya ishlatiladi.

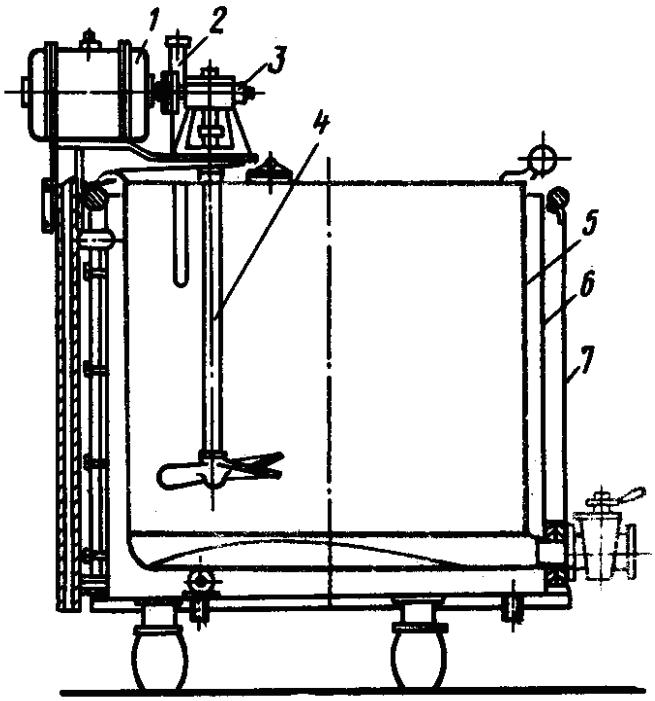
1) uzoq muddatli 336^0 K 30 min. ($63…65^0$S)

2) qisqa muddatli 345^0K ($72…73^0$S)

3) oliy pot $358…363^0$K 20…30 sek ($85…90^0$S)

Sutni posterizatsiya qilish uchun VDP-300, VDP-600, VDP-1000 kabi uzoq muddatli pasterizatorlar va bug‘ pasterizatori OPD-1M, OPF-1 va boshqa turdagi pasturizatorlar ishlatiladi.

VDP-300 sutni uzoq muddatli qpasterizatsiya qilish qurilmasi sutni pasterizsiya qilish, ivitilgan qatiq va boshqa sut mahsulotlari tayyorlashda va sut sanoati korxonalarida ishlatiladi. Qurilmaning tuzilishi va ishlashi. Qurilma qo‘yidagi asosiy qismlardan tuzilgan: ichki korpus, qo‘yish trubasi, tashqi korpus, aralashtirgich, yuritma, termometr qo‘ygich, vanna qopqog‘i, sut krani, ventil, tayanch, bug‘latish qurilmasi, bug‘ qurilmasi kollektori, vanna qoplamasi va boshqalar. Vannaning ichki korpusi zanglamaydigan po‘latdan tayyorlangan bo‘lib, ikki devorli tashqi korpus ichiga joylashgan. Korpus ostida bug‘latgich qurilma o‘rnatilgan, uning chiqarish trubkasi tashqi korpus devoriga o‘rnatilgan bo‘lib, trubaga rezbali holda ulanadi. Aralashtirgich alohida yuritma orqali harakatga keltiriladi va pasterizatsiya vaqtida mahsulotni aralashtirishga xizmat qiladi(12.3-rasm).



12.3-rasm. VDP-300 sutni pasterizatsiyalash qurilmasi:
1-elektr dvigateli; 2-termometr; 3-reduktor; 4-aralashtirgich; 5-ichki rezervuar; 6-tashqi rezervuar; 7-tashqi qoplama.

U friksion uzatma va elektr dvigatelidan iboratdir. Tayyor mahsulot diametri 50 mm bo‘lgan kran orqali chiqariladi. Termometr yordamida devor orasidagi suv-bug‘ va mahsulot harorati tekshirib turiladi. Qurilma fundamentsiz tayanchga o‘rnatilgan.

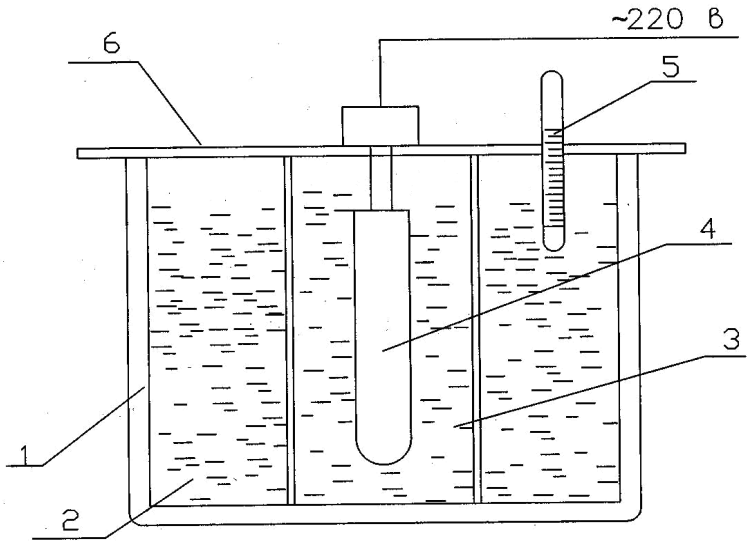
Ishlash prinsipi. Vannaga sut to‘ldiriladi, bug‘ o‘tkazgich qurilmasi yordamida devorlar orasi va to‘kilish trubasi sovuq suv bilan to‘ldiriladi.

Sovuq suv ventili devorlar orasi to‘lgach yopilib, bug‘ keladigan ventil ochiladi va bir yo‘la aralashtirgich ishlatiladi. Devorlar orasidagi suv bug‘i bilan isitilib, vanna devorlari orqali issiqlik almashinishi natijasida sut isiydi va aralashtirgich yordamida aralashtiriladi.

Texnologik jarayon talablariga binoan pasterizatsiya harorati qizigan bug‘ va sovuq suv ventillari yordamida rostlanadi. Pasterizatsiya tugagach bug‘ ventili yopilib, sovuq suv ventili ochiladi. Vanna ichida mahsulot u muz suv bilan sovitilib, tayyor bo‘lgan mahsulot sut krani orqali idishdan bo‘shatiladi. Texnik jarayon tugagach devorlar orasidagi suv kanalizatsiya tarmog‘iga oqizib yuboriladi. Vanna tashqi va ichki tamondan yuviladi(12.4-rasm,12.3-jadval).

Fermer va shaxsiy xo‘jaliklar uchun ishlatiladigan kichik hajmli, elektr qizdirgichli minipasterizator termosli korpus, sut vannasi, suv vannasi, qopqoq va unga o‘rnatilgan elektr qizdirgich va termometrdan iborat. Sut va suv vannalari to‘ldiriladi, qopqoq yopilib elektr qizdirgich elektr tokiga ulanadi va suv isitiladi

va u o‘z navbatida sutni isitadi, termometr orqali sutning harorati kuzatiladi va nazorat qilinadi.



12.4-rasm. Kichik hajmli minipasterizatorning sxemasi:
1-tashqi qoplama; 2-sut vannasi; 3-suv vannasi; 4-elektr qizdirgich; 5-termometr; 6-qopqoq.

12.3-jadval

Pasterizatorlarning texnik ko‘rsatkichlari

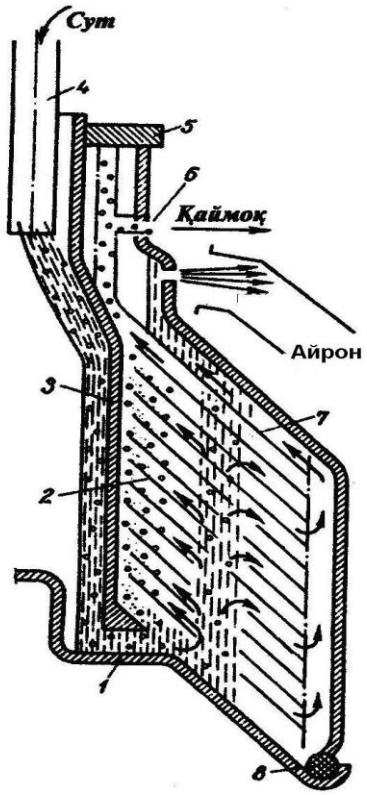
№	Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Pasterizatorlar	
			VDP-300	Mini-pasterizator
1	Vananing sig‘imi	dm^3	300	40
2	Aralashtirgichning aylanish tezligi	sek^{-1}	2,6….2,7	
3	Issiqlikning almashish yuzasi	m^2	2	0,2 m^2
4	Pasterizatsiya harorati	S^0	95	95
5	Turbadagi bug‘ bosimi	mPa	0,01….0,03	
6	Soviq so‘v harorati	S^0	2…..3	
7	Kerakli elektr quvvat	kVt	0,6	1,0
8	Pasterizatorning o‘lchamlari: eni uzunligi balandligi	mm	 1288 925 1570	 600 550 700
9	Massasi	kg	165	14

2. Sutga qayta ishlov berish deganda qaymoq ajratgich separator yordamida qaymoq va ayronga ajratish tushuniladi.

Sutga qayta ishlov berida, sutni sovitish va saqlash uchun TOM-2A, MXU-8S, MXU-127, sut nasosolari NMU-6, unumdorligi 5000l/soat UZM-1 sut schetchigi ishlatiladi.

OSB rusumli sut separatori sutni tozalash, qaymoq va ayronga ajratish uchun xizmat qiladi. Sut separatorda tozalanayotgan vaqtda, undan iflos moddalar ajralib chiqib, uning maxsus joyida yig‘iladi.

Iflos moddalar yig‘iladigan joyga, separatorning ishlash mobaynida chiqadigan barcha cho‘kindilar joylashadi.



Sut 35…45^{0}S haroratli bo‘lganda separatordan o‘tkazilishi tavsiya etiladi. Separator yuqori darajada yog‘ ajralishishini ta’minlab, separatordan o‘tgach, yog‘i olingan sutning (ayronning tarkibida) 0,01…0,05 % yog‘ qoladi. Separatorlar buyurtmachilarning talabiga binoan doimo ikki komplekt, almashtirib ishlatiladigan, sut tozalagich va qaymoq ajratgich baraban idishlari bilan etkazib beriladi(12.4-jadval).

12.5.-rasm. Qaymoq ajratuvchi sut separatori barabanining ishlash sxemasi: *1-taglik; 2-tarelkalar paketi; 3- tarelka ushlagich; 4-po‘kakli kameraning quvurchasi;5-gayka; 6- qaymoqning yog‘lilik darajasini rostlash vinti; 7-ajratuvchi tarelka; 8-rezina halqa.*

Separator qo‘yidagi asosiy qismlardan tuzilgan: harakatlantiruvchi mexanizm, baraban, sut qabul qilish kamerasi, qaymoq va ayron olinadigan shaxobcha va iflosliklar yig‘ilgan kamera.

Separatorning asosiy ishchi organi, barabanda sut qaymog‘i, ayron va iflosliklardan ajraladi. Parchalanish jarayoni aylanayotgan barabanda bajariladi.

Ayron va qaymoq zichligi har-xil bo‘laganligi tufayli bir necha qismlardan tuzilgan: baraban korpusi, ta’minlash quvuri, tarelkalar, tarelka tutgich, markaziy vertikal kanal, qaymoq chiqadigan tirqish, yuqorigi ajratuvchi tarelka, zichlovchi rezina halqa, oraliq vertikal kanali, bo‘shliq, baraban qopqog‘i, ayron chiqadigan tirqish.

Barabanda texnologik jarayon qo‘yidagicha amalaga oshiriladi. Sut po‘kakli kameradan ta’minalash quvuri orqali barabanning markaziy quvuriga, so‘ngra

tarelka tutgich shaxobchasi orqali tarelkalar paketi ostiga tushadi. Tarelkalar yig‘ib tik qismi tarelkalar orasidagi masofani ta’minlasa, teshiklar vertikal tik shaxobcha hosil qiladi.

12.4-jadval

OSB separatorining texnik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Miqdori (ochiš, qo‘lda tozalanadigan)
Ish unumdorligi	dm^3/soat	1000
Barabanning aylanish tezligi	ayl/min	8060
Iflosliklar to‘planadigan hajm	dm^3	0,38
Baraban aylanishining ish tezligigacha ketadigan vaqt	min	1
Elektr dvigateli turi: quvvati, aylanish tezligi, tok chastotasi,	 kVt ayl/min Gs	4A71 0,35 1370 50
Barabaning og‘irligi	kg	17
Separatorning sut harorati	^{0}S	35…..40
Achchiqligi (Terne bo‘yicha)	^{0}T	20
Ayrondagi yog‘ mišdori	%	0,04
Qaymoq hajmini ayron hajmiga nisbatan rostlash		1:4 dan 1:12
Uzluksiz ishlash vaqti	soat	1

Sut paket ostidan tik shaxobcha bo‘ylab yuqoriga ko‘tarilib, tarelkalar orasi bo‘yicha taqsimlanadi. Engil yog‘ sharchalari sutdan ajralib, baraban o‘qi tomonaga, ayron esa sirtga harakatlanadi. Iflos moddallar va qisman oqsil iflosliklar yig‘iladigan bo‘shliqda to‘dalanadi.

YUqoridagi ajratuvchi tarelka orqali tozlangan ayron yuqoriga ko‘tariladi. Barabanning yuqori tirqishi orqali separatordan chiqariladi. Qaymoq esa tarelka tutgichga qarab harakat qiladi va yuqorigi ajratuvchi tarelkaning ichki tomonidan ko‘tarilib, barabandagi qaymoq yog‘liligini rostlash vinti hosil qilgan tirqish orqali tashqariga chiqaradi. Vintni rostlab, qaymoq yoki ayronni ko‘paytirish yoki kamaytirish mumkin. Qaymoq va ayronining bir biriga nisbatini 1:4 dan 1:12 gacha o‘zgartirish mumkin.

Influence of Refrigeration on the Microbial Flora

Milk naturally contains antibacterial substances apt to stop contaminating flora from evolving if it is stored at ambient temperature. But this protection is effective only for a few hours and does not last enough for the storage time on the farm. Refrigeration is used for stopping or slowing down the activity of microorganisms. This bacteriostatic effect depends on three factors:

- Level of initial contamination
- Cooling speed
- Storage temperature

The influence of these factors is shown in Table 4.5.

The effect of refrigeration is not the same on all the germs contained in the milk: psychotropic bacteria, and especially **Pseudomonas fluorescens,** can develop below 4° C.

'EC: European Community. [2] International Standard Organization.

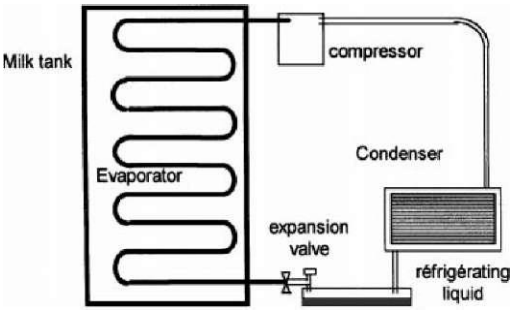
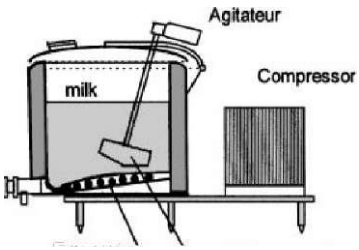


Figure4.61. Simplified sketch of refreshing milk tank (S.B. Spencer).[1]



Evaporator ■ Mixing propeller **Figure4.62. Refrigerator unit by expansion system.**

4.4.3 Refrigeration Systems

A milk cooler works on the same principle as a home refrigerator. A cold-generating fluid in liquid form is distended into an evaporator and produces cold (Fig. 4.61). The heat created by the compression-condensation system is evacuated by means of a ventilator. The cooling level is regulated at the beginning by the

mass of milk and then by a thermostat that stops the compressor when the milk has reached the desired temperature.

Direct-Distension Coolers

In a direct-distension cooler, the evaporator is in direct contact with the sides of the tank in which the milk is stored (Fig. 4.62).

Ice-Accumulation Coolers

The evaporator in an ice-accumulation cooler is in contact with a water tank in which ice is produced and accumulated. This water tank is around the tank that contains the milk; icy water is pumped to the tank (Fig. 4.63).

An agitator ensures uniform cooling of the milk and homogeinization so that the fat does not all come up to the surface. This system includes a blade set on an axis moved by a speed-reducer -; it should turn slowly so as to avoid churning and risks of fat desintegration.

'S. B. Spencer Prof. College of Agri. Sciences Coop. Extension. Dairy and Animal Science. Pennsylvania State-University.

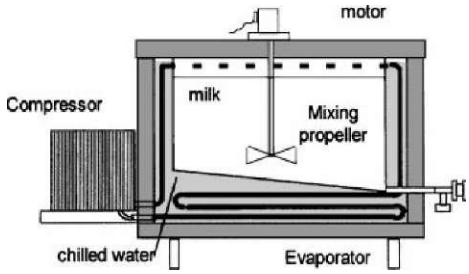


Figure4.63. Refrigerator unit by water cooling.

4.4.4 Tank Equipment Milk Measurement

In some countries, storage tanks must include a system for milk measurement, usually a graduated ruler or an electronic gauge. If the measurement system is used for trading transactions, it is controlled by an official service.

Other Equipment

A thermometer tells of anything going wrong in the equipment. A cleaning automat is necessary for tanks containing over 2000 L and closed-cylinder tanks, the principle is similar to that of a cleaning automat for milking machines. A heat exchanger recuperates the calories produced by the condenser-compressor system, which are used to warm up water in a tank.

4.4.5 Control of Coolers

Technical controls of the coolers are conducted to make sure that the equipment meets the demands of established norms. The points to be controlled are the maximum duration of milk cooling, conservation (average temperature of the milk between cooling periods), isothermy (average rise of temperature when the compressor and the agitator are not functioning), deep freezing of the milk (no ice

should appear on the surface of the milk if the tank contains between 10% and 100% of its total capacity).

Takrorlash uchun savollar

1.Sutga qayta ishlov berishni tushintiring.
2. Sutga dastlabki ishlov berishni tushintiring.
3. Sutni pasterizatsiyalashni tushintiring.
4. Sutni tozalagich-sovitgich OM-1ni tushintiring.
5. Sutni tozalagich-sovitgichning barabanini tushintiring.

Tayach iboralar va tushunchalar

dastlabki ishlov, pasterizatsiya, OM-1, tozalagich-sovitgich, baraban, tarelka, chiqarish diski, markaziy truba, chiqarish trubasi, VDP-300, OPD-1M, OPF-1, minipasterizator, TOM-2A, MXU-8S, MXU-127, NMU-6, UZM-1, OSB

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

Asosiy adabiyotlar:

1. Tojiboev B.M. «Chorvachilikni mexanizatsiyalashtirish va avtomat-lashtirish». Darslik. Toshkent.Mehnat. 2002yil.
2. Nurtaev SH.N., Bekenev A.I., Daribaev M.D., Muxin V.M. «Mexanizatsiya malых ferm».Almatы: Izdatelstvo «Agrouniversitet». 2000g.

Хорижий адабиётлар

1. BEN SHE.YI MING. «Livestock mechanization» (4th Edition). 2000.
2. Rebecca Thistlethwaite. Jim Dunlop. The New Livestock Farmer: The Business of Raising and Selling Ethical Meat. USA 2015.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1.A.S.Sirojiddinov, D.A.Alijanov, N.E.Sattorov. «Chorvachilikni mexanizatsiyalash» va «Chorvachilik maxsulotlarini ishlab chikarish texnologiyasi» fanidan mustakil ishlash uchun uslubiy qo‘llanma. Toshkent, 2002y.
2. Tojiboev B.M. «Elektron multimediali darslik». Toshkent-2003. M.Ch.J. ”Integral soft” va O‘rta maxsus kasb - hunar ta’limini rivojlantirish instituti.2003y.

MUSTAQIL ISH MAVZULARI

1. Sut sog‘ish va dastlabki ishlov berish texnologik liniyalarining tuzilishi.
2. Sutni mexanik aralashmalardan tozalash usullari va jihozlari.

3. Sutni filtrlash va sentrifugal tozalash texnologiyalarining qiyosiy tahlili.
4. Sutni sovutish texnologiyalari va sovutgich-rezervuarlarning turlari.
5. Bakteritsid faza tushunchasi va uni uzaytirish usullari.
6. Sutni pasterizatsiya qilish rejimlari va ularning samaradorligi.
7. Past rejimli va tez pasterizatsiya texnologiyalarining qiyosiy tahlili.
8. Pasterizatorlarning turlari, tuzilishi va ishlash prinsipi.
9. Plastinkali pasterizatorlarning issiqlik almashinuv samaradorligi.
10. Sutni sterilizatsiya va termizatsiya qilish texnologiyalari.

O‘Z-O‘ZINI NAZORAT ETISH
TEST SAVOLLARI

1. Sog‘ib olingan sutga dastlabki ishlov berishning to‘g‘ri ketma-ketligi qaysi?
A) Tozalash → sovutish → saqlash
B) Sovutish → tozalash → pasterizatsiya
C) Pasterizatsiya → tozalash → sovutish
D) Separatsiya → sovutish → tozalash

2. Bakteritsid faza odatda qancha davom etadi?
A) 2–3 soat
B) 12 soat
C) 24 soat
D) 30 daqiqa

3. Sutni mexanik aralashmalardan tozalashning eng oddiy usuli qaysi?
A) Filtrlash
B) Sentrifugalash
C) Pasterizatsiya
D) Gomogenizatsiya

4. Sutni markazdan qochma kuch yordamida tozalash usuli nima deyiladi?
A) Sentrifugal tozalash
B) Filtrlash
C) Normalizatsiya
D) Termizatsiya

5. Sut tozalagich qaysi tipdagi jihoz hisoblanadi?
A) Separator tipidagi
B) Press tipidagi
C) Konveyer tipidagi
D) Aralashtirgich tipidagi