

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАКУЛЬТЕТІ

ӨНДІРІСТІК ҮРДІСТЕРДІ МЕХАНИКАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ АВТОМАТТАНДЫРУ КАФЕДРАСЫ

СПРЕД ЖӘНЕ САРЫ МАЙ ӨНДІРУДЕГІ ОРАУ ЖЕЛІСІН АВТОМАТТАНДЫРУ

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Журсунов Нурболсын

АЛМАТЫ 2018

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ:

Дипломдық жобаның зерттеу

жұмысының мақсаты –

*спред және сары май өндіруде
салқындатып өңдеу режимді
параметрлерін және тұтынушылық
ораушы порцияларды
«салқындатқыш тізбегін»
ұйымдастыру және
құрастырылымдық рәсімдеу
қағидаларын зерттеу*

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАНЫҢ МІНДЕТТЕРІ:

- ✓ салқындатудың соңғы температурасын тағайындау мақсатымен температураны төмендету үрдісінде сары майдың әртүрлі түрлеріндегі су мен сүт майының фазалық айналымын зерттеу;
- ✓ спред және сары май өндіруде салқындатып өңдеу технологиясын құрастыру;
- ✓ спред және сары май өндіруде тұтынушылық ораушы порцияларды «салқындатқыш тізбегінің» ұйымдастыру және құрастырылымдық рәсімдеу қағидаларын зерттеу;

СПРЕД ЖӘНЕ МАЙ ӨНДІРІСІ

Май өндірісі – сүт өнеркәсібінің ең негізгі салаларының бірі, кез келген елдің тұрғындары қажет етілетін өнімдері болып қала береді.

Май – құрамында 81-82,5%-дан 98%-ға дейін сүт майы басты құраушы болып табылатын тағам өнімі.

Май өндірісі – майды өнеркәсіптік өңдеу өзара бір-бірімен байланысқан физика-химиялық, химиялық, биохимиялық, микробиологиялық, жылу-физикалық, биотехникалық және көптеген басқа технологиялық процестердің күрделі кешенін құрайды.

Спред және май өндірісі ұқсас технологиялық процестерді қолдану арқасында бірдей қондырғыларда жүзеге асырылады. Спред пен майдың айырмашылығы тек ондағы кілегей құрамының әртүрлі болуында, май үшін әдетте, сиыр сүтінен алынған кілегей қолданылса, спредтер сиыр сүті мен өсімдік майларынан қоспасынан тұрады.

САРЫ МАЙ ӨНДІРІСІ

Бір килограмм май алу үшін технологиялық нормаларға сәйкес 20 литр сүт қажет етіледі, бұл сүттің бағасының күрт көтерілуімен ерекшеленетін күз-қыс мезгілінде ерекше қиындық әкеледі, сәйкесінше май жетіспеушілігі орын алады. Сары май тұтынушыларға белгілі болатын келесі түрлерге бөлінеді:

Тұздалмаған тәтті сары май;
Тұздалған тәтті сары май;
Шоколад майы;
Тұздалмаған қышқыл сары май;
Тұздалған қышқыл сары май;
Қайнатылған май;
Любительский майы.

Май өндірісі негізделетін екі тәсіл бар:

- Кілегейлерді араластыру;
- Майлылығы жоғары кілегейге айналдыру.

САРЫ МАЙ ӨНДІРІСІ

Бірінші технология – кілегейлерді араластыру технологиясы сүтті сепарирлеу әдісінің арқасынша май фазасын концентирлеу, сонымен қатар кейіннен алынған кілегейді былғап араластыру нәтижесінде сүт майының эмульсиясын бұзудан тұрады. Кілегейлерді араластыру технологиясында бірнеше технологиялық операцияларды бөліп қарау қабылданған:

1. Сүтті қабылдау;
2. Салқындату;
3. Сақтау;
4. Қыздыру;
5. Сепарирлеу;
6. Кілегейді жылытып өңдеу;
7. Кілегейді былғап араластыру;
8. Май өнімін шайқау;
9. Майды тұздау;
10. Механикалық өңдеу;
11. Дайын майды орау және оны сақтау.

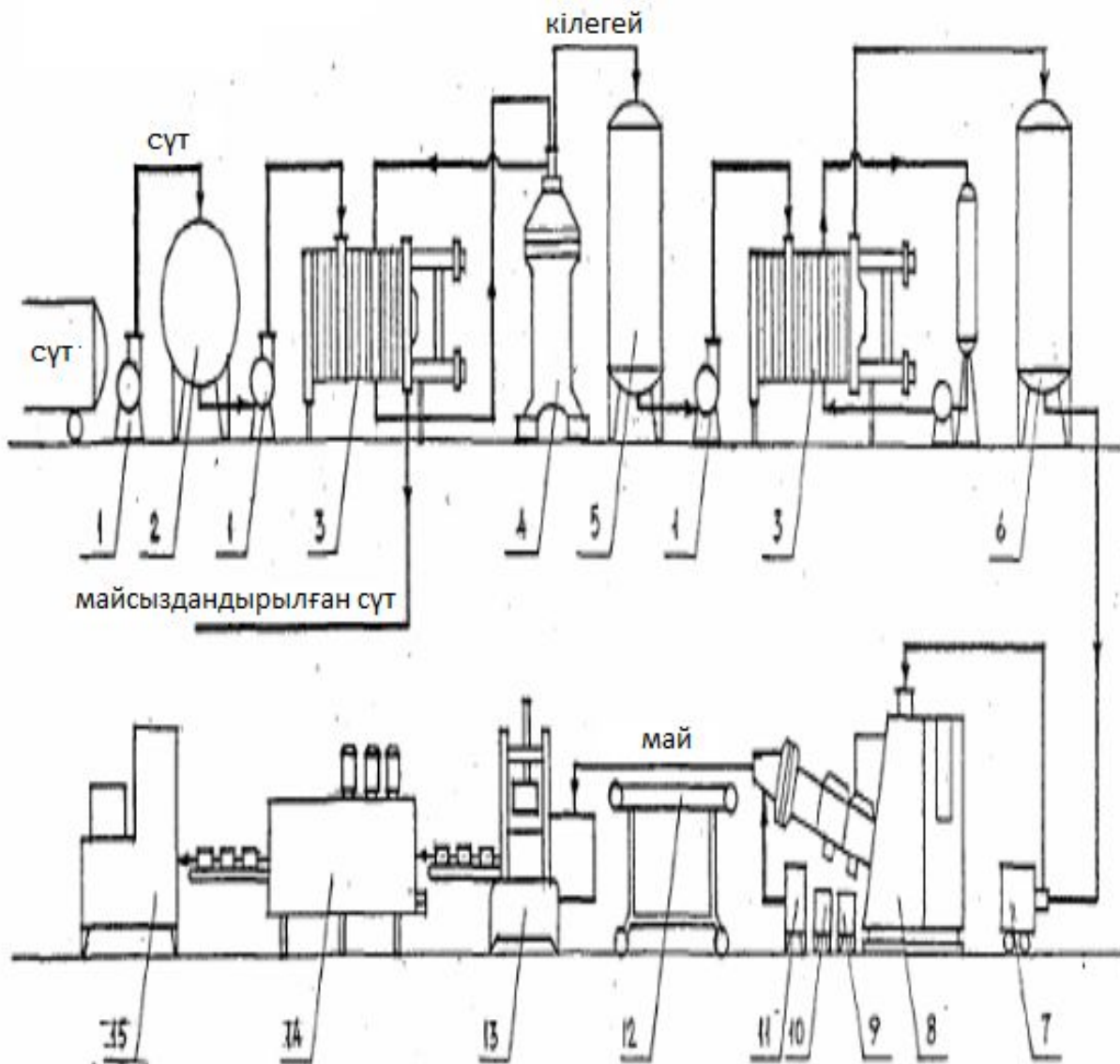
Майды осы берілген тәсілмен өндіру майдың үлесі 30%-дан 50%-ға дейін болатын күлегейлерден алынады. Майдың осынша концентрациясының арқасында май өндірушілердің өнімділіктерін арттыратын май өнімін алу процесінің жеделдігін қамтамасыз етеді.

САРЫ МАЙ ӨНДІРІСІ

Екінші технология – майлылығы жоғары кілегейге айналдыру технологиясы келесі кезеңдерден тұрады:

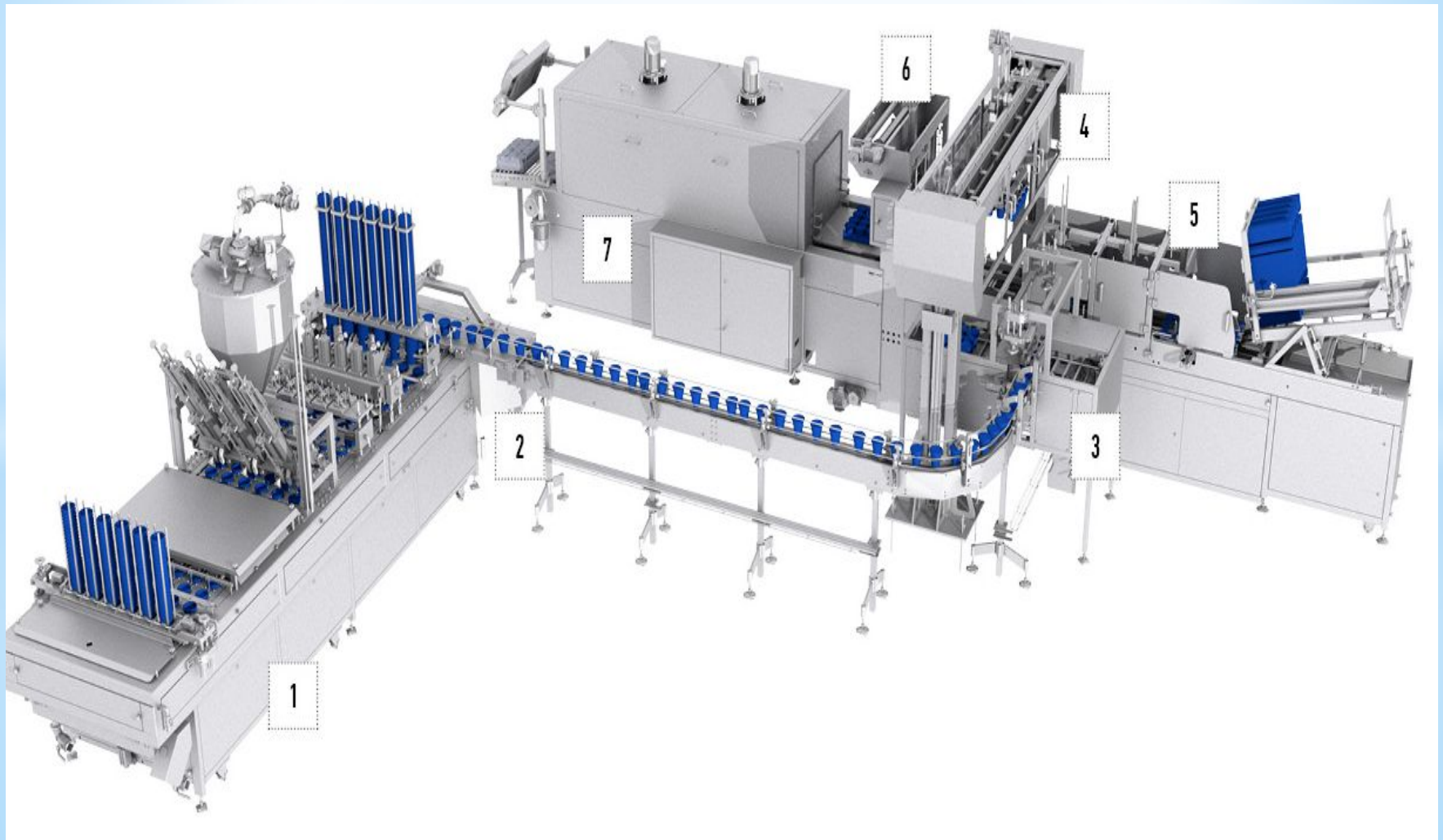
1. Сүтті қабылдау;
2. Салқындату;
3. Сақтау;
4. Қыздыру;
5. Сепарирлеу;
6. Кілегейді жылытып өңдеу;
7. Майлылығы жоғары кілегей алу;
8. Кілегейді тұздау;
9. Кілегейдің қоюлығын қалыпқа келтіру;
10. Кілегейді термомеханикалық өңдеу;
11. Дайын майды орау және термостаттау.
12. Сақтау.

МАЙ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІСІ



- 1 – сорғы
- 2 – сүтке арналған ыдыс
- 3 – пастеризациялау-салқындатқыш қондырғы
- 4 – кілегей айырғыш-сепаратор
- 5 – кілегейге арналған ыдыс
- 6 – кілегейге айналу ыдысы
- 7 – винтті сорғы
- 8 – үзіліссіз майдайындағыш
- 9 – пахтаға алған бак
- 10 – жуғыш суға арналған бак
- 11 – майдағы суды мөлшерлегіш құрылғы
- 12 – майға арналған транспортер
- 13 – фасовкаға арналған автомат
- 14 – азотты тезмұздатқыш туннельді аппарат
- 15 – оралған майды қорапқа салу автоматы

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ СҰЛБАСЫ



ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ СҰЛБАСЫ

