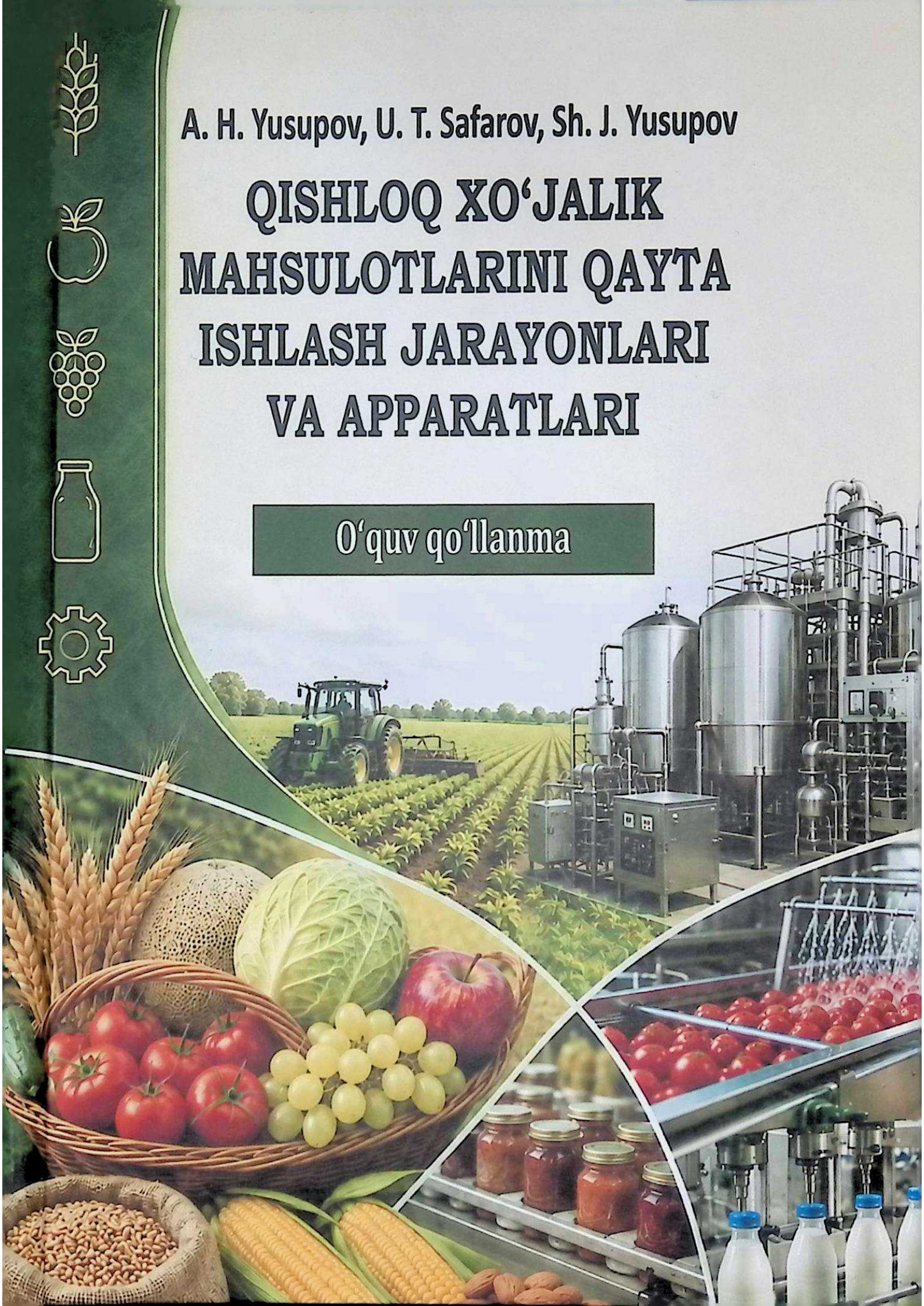


A. H. Yusupov, U. T. Safarov, Sh. J. Yusupov

QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA APPARATLARI

O'quv qo'llanma



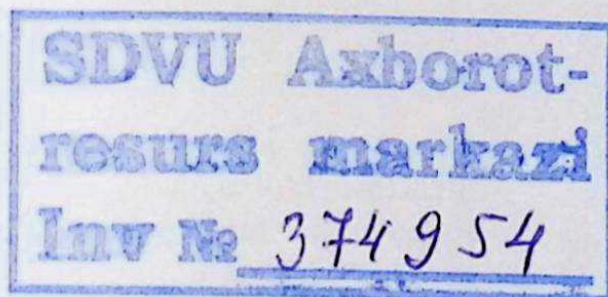
664.8:631.5
Y-91

A. H. Yusupov, U. T. Safarov, Sh. J. Yusupov

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA APPARATLARI

O'quv qo'llanma

60810700 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash
texnologiyasi va Oziq-ovqat texnologiyasi bakalavriat ta'lim
yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan



Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazi, 2026

ik
ii,
a,
in

va
sh
iy
ol
ta
in
iy
la
sh
ni
m

lg
la
ri

gi
li
la
in

ni
in
la
at

ga
ar
lg
ni
gi
li

✓

UO'K: 664.8(075):631.56(075)

BBK: 36.81:40.729

A. H. Yusupov, U. T. Safarov, Sh. J. Yusupov. QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA APPARATLARI. O'quv qo'llanma / – Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti nashr matbaa markazi, 2026. 240 bet.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 22-avgustdagi 530-son qaroriga muvofiq, mazkur o'quv adabiyoti belgilangan mezonlar asosida baholanib, nashrga tavsiya etildi (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining Oliy ta'lim tashkilotlari talabalari uchun tayyorlangan o'quv adabiyotini ekspertizadan o'tkazganlik natijasi bo'yicha ma'lumotnomasi (№1699-816a-047c-777d-8251-7793-3344, 13.05.2026))

1183



Mazkur fan fundamental, umumkasbiy hamda ixtisoslikka yo'naltirilgan fanlar o'rtasida uzviy bog'liqlikni ta'minlovchi muhim muhandislik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Uning natijalari sanoat va texnika sohalarida keng qo'llanilib, unda asosiy texnologik jarayonlarning nazariy asoslari, bu jarayonlarni amalga oshiruvchi mashina va uskunalarning tuzilishi, ishlash tamoyillari hamda ularni hisoblash usullari chuqur o'rganiladi.

Bu fan talabalarga ta'lim yo'nalishining nazariy asoslarini chuqur egallashga, umummuhandislik fanlaridan olgan bilimlarini aniq texnologik jarayonlarga qo'llashga, texnologik jihozlarni optimal loyihalash va ulardan unumli foydalanishga o'rgatadi.

Taqrizchilar :

**R. Normahamatov - Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
professori, t.f.d.**

**A.Ya.Xasilbekov - Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
dotsenti, t.f.n.**

ISBN: 978-9910-640-97-1

Mundarija

1 - mavzu: Kirish.	3
2 - mavzu: Jaryonlarga va jixozlarga qo'yiladigan asosiy talablar hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan texnologik jarayonlar va qurilmalarni hisoblash.....	5
3 - mavzu: Apparatlarni tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallarga qo'yiladigan asosiy talablar.....	6
4 - mavzu: Mexanik jarayonlar va jixozlar. Sochiluvchan materiallarni aralashtirish va ajratish jarayonlari.....	12
5 - mavzu: Maydalash jarayonining nazariyasi.....	22
6 mavzu: Gidromexanika va uning asoslari. Turli jinsli sistemalarni olish.....	33
7-mavzu: Suyuqlik harakatining asosiy karakteristikalari.....	36
8-mavzu: Suyuqliklarni uzatish. Gazlarni siqish va uzatish.....	43
9 mavzu: Nasoslarni hisoblash. Umumiy ma'lumotlar.....	44
10 mavzu. Turli jinsli sistemalarni ajratish. Issiqlik o'tkazuvchanlik.....	55
11 mavzu: Davriy va uzluksiz chuktirgichlar. Cho'ktirgichlarning ish unumdorligi.....	66
12-mavzu: Quvurli, plastinali va spiralsimon issiqlik almashinish apparatlari. Qurilmalarni tuzilishi va ishlash prinsiplari.....	81
13-mavzu: Aylanasimon isitgich va shnekli issiqlik almashinish apparatlarini tuzilishi va ishlash prinsipi.....	84
Mavzu-14: Issiqlik almashinish qurilmalari.....	95
15-mavzu: Ko'p apparatli bug'latish qurilmasini tuzilishi va ishlash prinsipi.....	98
16-mavzu: Bug'latish apparatlarining turlari. Sirkulyatsion quvurlon bug'latish apparatlari tabiiy, majburiy sirkulyatsiya bilan ishlaydigan vertikal bug'latish apparatlari.....	105
Amaliy mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari Sistema tushunchasi, energiya va moddaning saqlanish qonunlari Energetik va moddiy balans.....	112
Ajratish jarayonining moddiy balansi.....	115
Apparatlarni tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallarga qoyiladigan asosiy talablar.....	116
Maydalash qurilmalarining tuzilishi va ishlash prinsiplari.....	121
Presslarning turlari va ishlash prinsiplari.....	125
Amaliy gidravlikaning umumiy masalalari.....	127
Porshenli nasoslar.....	140
Filtrlash metodlari va usullari.....	147
Filtr-presslar.....	149
Sentrofugalash jarayonning mohiyati va qullanish soxalari. Ajralish faktori.....	149
Sentrifugalash apparatlari.....	151
Tarelkali separator.....	152

G'ilofli va qirrali issiqlik almashinish apparatlari va ularni ishlash prinsiplari va qismlari.....	153
Zmeyevikli issiqlik almashinish qurilmasi.....	155
Uch korpusli vakuum-bug'latish qurilmalari ("Tuto Manzini", "Lang").....	159
Temperaturani umumiy foydali farqi.....	161
Apparatlarning isitish yuzalarini aniqlash.....	163
Issiqlik o'tkazuvchanlik.....	164
Issiqlik o'tkazuvchanlikning differensial tenglamasi.....	167
Issiqlik almashinish apparatlarining turlari va ularni hisoblash usullari.....	169
Elektrotelferlar.....	170
Plastinkali transportyorlar.....	170
Shnekli transportyorlar.....	174
Pnevmatik va aerosol transport qurilmalari.....	176
Bug'latish apparatlarining maxsus turlari, issiqlik nasosi va barmotajli bug'latish apparatlarining tuzilishi va ishlash prinsipi.....	177
Ko'p korpusli bug'latish apparatlari.....	180
Bug'latish qurilmalarini hisoblash usullari.....	182
LABORATORIYA MASHGULOTLARI UCHUN MAVZULAR:.....	237
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	

Yusupov Abdusattor Hamidovich,
Safarov Ulmas Tuxtamuradovich,
Yusupov Shuxrat Jumaqulovich.

QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA APPARATLARI

O'quv qo'llanma

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi**

Nashr-matbaa faoliyatini amalga oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi
Prezidenti administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 10.05.2024 y. № 273109
va 24.05.2024 y. № 283607-sonli tasdiqnomalar berilgan



Direktor
Muharrir
Tex. muharrir

J.Shukurov
L.Xoshimov
A.Umarov

ISBN: 978-9910-640-97-1

2809



Bosishga ruxsat etildi 21. 05. 2026 yil.

Qog'oz bichimi 60x84 1/16.

Times New Roman garniturası.

Shartli hisob tabog'i –15,0. Nashriyot hisob tabog'i – 14,0

Adadi 25 nusxa. Buyurtma № 03/05

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Nashr matbaa markazida chop etildi.

Samarqand sh., Mirzo Ulug'bek k., 77

Tel. 93 359 70 98