

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**БИОТЕХНОЛОГИК
ЖАРАЁН ЖИҲОЗЛАРИ**
фанидан

РЕФЕРАТ

**МАВЗУ: : Хомашё тайёрлаш, ҳамда турли хил муҳитларни
транспортировка қилиш қурилмалар**

Топширди:

Қосимов Асқар 30-10 гуруҳ

Қабул қилди:

доц.Хўjamшукуров Н.А.

Тошкент 2013

Мавзу: Хомашё тайёрлаш, ҳамда турли хил муҳитларни транспортировка қилиш қурилмалар

Р Е Ж А:

1. Майдалаш қурилмалари
2. Саралаш қурилмалари
3. Кўтарувчи-транспорт асбоб-ускуналари
4. Насослар.

Майдалаш деганда, қаттиқ жисмларнинг зарба бериш, босиш, ишқалаш, ёриш, кесиш ва бошқа ҳаракатлар таъсирида майдароқ жисмларга айлантириш жараёни тушунилади. Бўлакларнинг майдалашдан олдинги ва кейинги катта-кичиклигига қараб майдалашни қуйидагича классификацияланади:

2-жадвал

Майдалаш синфи	Бўлаклар катталиги, мм	
	Майдалашдан олдин, d_H	Майдалашдан кейин, d_K
Йирик	1000 - 200	250 - 40
Ўрта	250 - 25	40 - 10
Майда	50 - 25	10 - 1
ингичка	25 - 3	1 – 0,4
коллоидли	0,2 – 0,1	0,001

Майдалашдан олдинги ва кейинги бўлаклар катталикларининг нисбати майдалаш даражаси дейилади.

$$i = \frac{d_H}{d_K}$$

Майдалаш усулига кўра машиналар кесувчи, парчаловчи синдирувчи, босувчи, ишқаловчи-босувчи, зарба берувчи, зарба берувчи-ишқаловчи ва коллоидли майдаловчи турларга бўлинади.

Кесувчи майдалагичлар.

Кесувчи майдалагичларга диски ва барабанли ёрувчи машиналар киради. Бу машиналар ёрдамида ем ачитқилари ва этил спирти ишлаб

чиқаришларида углеводородли озиқа муҳитларини тайёрлаш учун пайрахани кейинчалик қўллаш мақсадида ёғоч майдаланади.

Дискли ёрувчи машиналар игнабаргли ва яшил баргли дарахтларнинг тўсинларини, ёғоч тайёрлашдан қолган чиқиндиларни пайрахагача майдалаш учун мўлжалланган. Ёрувчи машиналарнинг ишчи аъзоси бўлиб 3-16 та пичоқ ўрнатилган диаметри 1 дан 3 гача бўлган йирик диск ҳисобланади. Ёрувчи машиналарнинг ишлаб чиқариш қуввати қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$Q = 2826 K_3 d^2 \ln z$$

бунда,

2826 – доимий коэффицент,

K_3 – машина патронига тўсинларнинг бир маъёрга берилишини инобатга олувчи 0,2 ÷ 0,7 га тенг юклаш коэффиценти,

d – майдаланувчи тўсинларнинг ўртача диаметри, м,

l – кесилаётган пайраханинг узунлиги, м,

n – машина дискининг айланиш частотаси, сек^{-1} ,

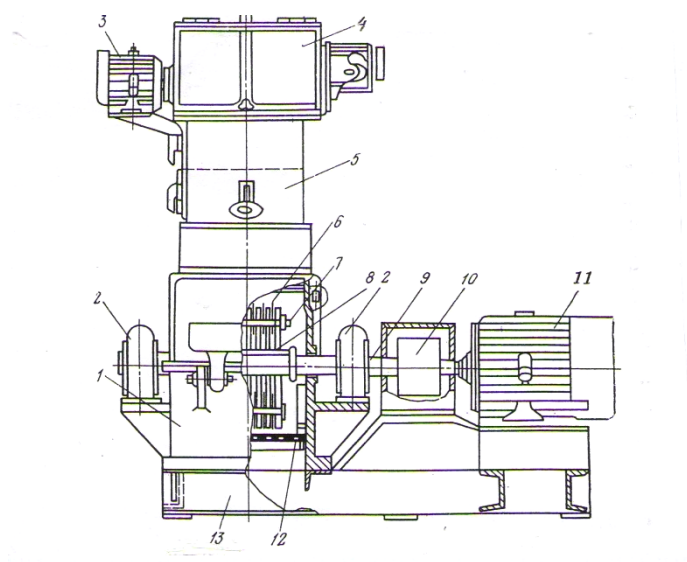
z – дискдаги пичоқлар сони.

Зарба билан ишлайдиган майдалагичлар.

Уларга болғали майдалагичлар, шахтали, марказга югурувчи, барабанли ва оқимли тегирмонларкиради. Ушбу майдалагичлар ферментли препаратлар, ем антибиотиклари ва бошқаларни ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Болғали майдалагичлар замбуруғ культуралари, антибиотик препаратларининг гранулалари ва бошқаларни майдалаш учун қўлланилади. Бу машиналар бошқа майдалагичларга нисбатан конструкциясига кўра соддароқ, маҳсулотни кам қизитади, йирик ва кичик майдалашда тежамли ҳисобланади.

1-расмда роторнинг бир томонлама айланишига эга болғали дробилка келтирилган.



1-расм. БМ турдаги болғали майдалагич

1 – корпус; 2 – подшипниклар; 3 – таъминловчи электродвигатель; 4 – таъминловчи; 5 – магнитли сепаратор; 6 – болға; 7 – стержень; 8 – дисклар; 9 – вал; 10 – муфта; 11 – электродвигатель; 12 – элак; 13 – рама.

Болғали майдалагичларнинг асосий тугунларига болғалари бўлган ротор, статор ва металл элаклар киради. Майдаланиши керак бўлган материал таъминловчи орқали етиб келади ва ротор айланганида радиал ҳолатда жойлашадиган болғаларнинг зарбаси остига тушади. Зарба пайтида материал

бузилади, заррачалар эса ҳимоя қаватига эга плитага урилиб, ундан итарилади ва қайтадан болғалар остига тушади. Майдаланган материал элак тешикларидан ўтиб кетади, йирик бўлақлар эса элак устида ушланиб қолади ва қайтадан майдаланиш соҳасига юборилади. Элакларни алмаштириш орқали материалнинг керакли майдаланиш даражаси олинади.

Ярим тайёр маҳсулотлар ва тайёр маҳсулот турларини олишда саралаш жараёнлари катта аҳамиятга эга. Масалан, ёғочни дискли ва барабанли ёрувчи машиналарда майдалаганда керакли гранулометриқ таркибли пайрахани деярли олиб бўлмайди. Майдаланган аралашмада 4% гача ёғочнинг йирик бўлақлари бўлиб, улар транспортировкани, дозалашни ҳамда гидролиз аппаратларга хомашёни жойлаштиришни қийинлаштиради. Йирик бўлақлар жойлаштирилаётган аралашманинг зичлигини ва қайта ишланган хомашё бирлигидан шакарнинг чиқиш қийматини пасайтиради.

Узлуксиз ишлайдиган гидролиз аппаратларининг қўлланилиши хомашёнинг фракцион таркибини қатъий суръатда регламентлаштиради.

Сочилувчан аралашмаларни механик усул билан ажратишга мўлжалланган машиналар икки гуруҳга бўлинади: **ясси** ва **барабанли**.

Ясси саралаш машиналари (грохотлар)да элаklar приводли механизм ёрдамида қайтар илгарилама ва айланма вибрацион ҳаракатларни амалга оширади.

Барабанли ёки примали механизмлар ўқ атрофида айланма ҳаракат қилади. Икала ҳолда ҳамишланаётган аралашма элак (йирик элак) юзаси бўйлаб ҳаракатланади ва эланади.

Микробиологик ишлаб чиқаришларда кўтарувчи – транспорт ускуналар тарали, донали, сочилувчан, ағдарувчи турларга бўлинади. Транспорт воситаларининг танлови ва ҳисоб-китобида сочилувчан юкларнинг сепилиш зичлиги, тинч ҳолатда ва ҳаракатда юкнинг табиий эгилиш бурчаги, лента бўйлаб юкнинг ишқаланиш (сирпаниш) коэффиценти, гранулометрик таркиби, гигроскопиклик, намлик, агрессивлик ва бошқа физик-механик хусусиятларини инобатга олиш керак.

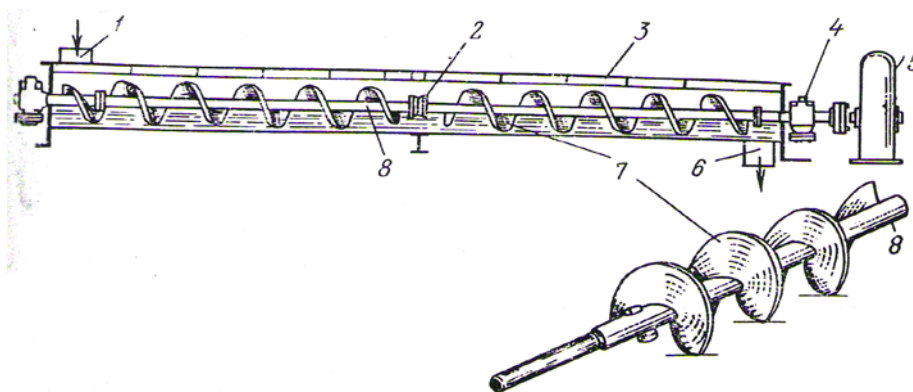
Транспорт-кўтарувчи машиналар лентали, скребокли, винтли конвейер кўринишда бўлади.

Лентали конвейерлар донали ва сепилувчи юкни кўчиришга мўлжалланган. Конвейернинг этилиш бурчаги 5 дан 25° гача ўзгариб туради.

Скребокли конвейерлар сочилувчан юкларни горизонтал ва горизонтга нисбатан 45 ° гача бўлган бурчак остида этилган йўналишларда, ҳамда 100 м гача бўлган масофада кўчиришга мўлжалланган.

Нориялар (элеваторлар) сочилувчан юкларни вертикал йўналишда 60 м гача бўлган баландликка кўчиришга мўлжалланган. Чўмичлар нориянинг ишчи аъзоси бўлиб, улар лента ёки занжирга маҳкамлаб қўйилган бўлади. Лентанинг ҳаракатланиш тезлиги 1,2 – 3,6 м/сек. га, ишлаб чиқариш қуввати 5 дан 500 т/с га тенг.

Винтли конвейерлар сочилувчан юкларни горизонтал ва 20^0 гача эгилган ҳолатларда 40 м гача бўлган масофада кўчиришга мўлжалланган. Ишчи аъзоси бўлиб винт ҳисобланади (2-расм).



2-расм. Винтли конвейер

1 – люк; 2 –подвесок; 3 – желоб; 4 – учдаги подшипниклар; 5 –чувалчангсимон редуктор; 6– люк; 7 –валнинг винтли юзаси; 8 – вал.

Сочилувчан материал люк 1 орқали желоб 3 га берилади. Винт айланганида материал желоб бўйлаб ҳаракатланади ва люк 6 орқали қабул қилувчи идишга сепилиб тушади. Винт $0,5 \div 2 \text{ сек.}^{-1}$ частота билан айланади.

Пневматик транспорт қипиқ, пайраха, қишлоқ хўжалиги чиқиндилари, кепак, тайёр маҳсулот ва ҳоказоларни транспортировка қилишда қўлланилади. Пневмотранспортнинг механик конвейерларга нисбатан афзаллиги шундан иборатки, сочилувчан материални исталган нуқтада саралаб олиш ва керакли йўналишда катта масофаларга кўчириш мумкин.

Турли хил зичликка, қовушқоқликка, агрессивликка эга суюқ муҳитларни кўчириш учун насослар ишлатилади.

Конструктив белгилари ва ишлаш принципа кўра насослар куракли, ҳажмли, пневматик ва оқимли бўлади.

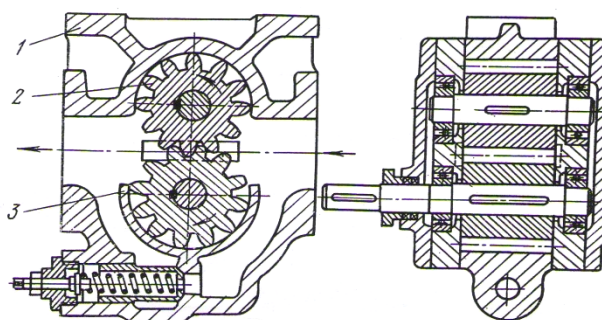
Микробиологик корхоналарда куракли ва ҳажмли насослар кўпроқ, оқимли ва пневматик насослар эса камроқ даражада тарқалган.

Куракли насосларга марказга интилувчи, ўқли, диагонал насослар кириб, уларнинг ишлаш принципи куракларга эга ишчи ғилдиракнинг айланишида юзага келадиган марказга интилувчи куч таъсири остида суюқликнинг кўчирилишига асосланган.

К типдаги марказга интилувчи **консол** насослар (ГОСТ 22247-7) ва D типдаги суюқликнинг икки томонлама кириши бўлган насослар (ГОСТ 10272-77) микробиологик ишлаб чиқаришларда сувни ҳамда зичлиги, қовушқоқлиги ва кимёвий активлиги бўйича сувга ўхшаш бошқа суюқликларни узатиш учун кенг қўлланилади.

Ҳажмли насосларга поршенли, шестерняли ва диафрагмали насослар киради.

Шестерняли насослар қовушқоқлиги $2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ ва ҳарорати 250°C гача бўлган суюқликларни $144 \text{ м}^3/\text{с}$ гача узатиш ва 250 м гача напор билан олиб ўтишга мўлжалланган (4-расм).



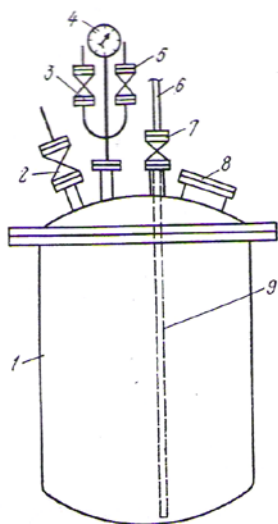
4-расм. Шестеренкали насос

1 – корпус; 2 ва 3 – тишчали ғилдираклар.

Бошқарувчи шестерня 3 нинг айланишида бошқарилаётган шестерня 2 тишчаларнинг илиниши туфайли айланади. Шестерняларнинг ўймаларида жойлашган суюқлик ҳаракатланиб, корпус 1 дан патрубокка етиб келади. Бу насослар синтетик ва табиий кўпикли ўчирувчилар, дизель ёқилғи, мазут, микроорганизмларнинг қовушқоқ суспензияларини узатишга мўлжалланган.

Вертикал ва горизонтал *HD* типдаги *плунжерли насослар* концентранган сульфат кислотани ўсимлик хомашёсининг гидролизига ва турли хил суюқликларни дозалашга узатиш учун ишлатилади.

Суюқликларни сиқилган газ ёрдамида транспортировка қилишда *монтежю* ишлатилади (5-расм).



5-расм. **Монтежю**

- 1 – корпус;
- 2,3,7 – кранлар;
- 4 – манометр;
- 5 – кран-воздушник;
- 6 – маҳсулот учун трубопровод;
- 8 – люк-лаз;
- 9 – ички кувур.

Улар $0,1 \div 0,4$ МПа босимга бардош берадиган идишлардан иборат. Суюқликни монтежюдан қуйиб олинаётганда маҳсулот кувурдаги вентиль 7 ва сиқилган газ чизигидаги вентиль 3 очилади. Вентиль 2 ва 5 лар ёпиқ ҳолда бўлганда монтежюда босим кўтарилади ва суюқлик трубопровод 9 бўйлаб бошқа идишга бориб қуйилади. Монтежю тўлгандан кейин вентиль 2 суюқликнинг етиб келиши учун, вентиль 5 эса сиқиб чиқарилувчи газни чиқариб юбориши учун очилади. Микробиологик саноатда суюқликларни сиқилган ҳаво ёрдамида кўчириш принципи кенг қўлланилади, жумладан, идишлардан стерил озика муҳитларини ва инокуляторлардан тоза культураларни ишлаб чиқарувчи стерил ферментёрларга кўчиришда қўлланилади. Бу ҳолда озика муҳити учун идишлар ва инокуляторлар қўшимча равишда аралаштиргичлар, штуцерлар, буғ ва сув рубашкалари ҳамда бошқа тузилмалар билан таъминланган монтежюдан иборат бўлади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Н.Р.Юсупбеков, Ҳ.С.Нурмухамедов, С.Г.Зокиров Кимёвий технология асосий жараён ва қурилмалари, Тошкент. Шарқ, 2003й.
2. Быков В.А., Манаков М.Н., Панфилов В.И, Свитцов А.Л., Тарасова Н.В. Биотехнология в 8 кн./ книга 5 Производство белковых веществ. - М. Высш. Школа, 1987.- 14 с.
3. Рычков Р.С.. Попов В.Г. Биотехнология - перспективы развития.
4. Брагинский Л.Н., Бегачев В.И., Барабаш В.М. Перемешивание жидких сред. Л.,: Химия, 1984. -335 с.
5. Васильцов Э.А.. Ушаков В.Г. Аппараты для перемешивания жидких сред. Справочное пособие. Л.: Машиностроение, 1979. -272 с.
6. Гапонов К.П. Процессы и аппараты микробиологических производств, М.: Легкая и пищевая промышленность. 1981. -239 с.
7. Соколов В.Н.. Доманский И.В. Газожидкостные реакторы. Л.: Машиностроение, 1976. 216 с.
8. www.ziynet.uz