

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА
ИНСТИТУТИ

«Технология» факультети

Озиқ-овқат технологияси кафедраси

«КОНСЕРВА КОРХОНА ЖИХОЗЛАРИ»

фанидан

КУРС ЛОЙИҲАСИ

МАНЗУ: Қуритиш қурилмасини лойиҳалаш

Бажарди:

14-ООТ-12 гуруҳ
Тиллабоев Х.

Қабул қилди:

асс. У. Рахимов

Наманган- 2016

МУНДАРИЖА

Кириш.....

I. Адабиётлар шархи.

1.1. Қуритиш аппаратининг ишлаш принципи.....

1.2. Қуритиш ва майдалаш қурилмалари тахлили ва шархи.....

II. Технологик қисм.

2.1. Қуритиш аппаратининг технологик тавсифи.....

Қуритиш аппаратини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари...

Хулоса.....

Фойдаланилган адабиётлар.....

Иловалар

КИРИШ

Мамлакатимиз мустақиллигининг ўтган 24 йили давлатимиз ва халқимиз ҳаётида кенг қўламли ислохотлар, улкан янгиланиш ва бунёдкорлик ишлари амалга оширилган давр сифатида тарих зарварақларидан жой олди. Истиқлол шарофати билан халқимиз ўз тақдирини ўзи белгилашга муваффақ бўлиб тараққиёт йўлимининг “Ўзбек модели” ишга чиқилди. Айниқса, асосий эътибор мустақил тараққиётимизнинг ўтган йиллари ўзининг маъно – мазмуни ва моҳиятига кўра инсон ҳуқуқ ва манфаатларини таъминлаш ҳолини турмуш даражасини ошириш, фуқароларга муносиб ижтимоий – иқтисодий шарт шароитлар яратиш беришга ва шунга мувофиқ муҳим аҳамияга молик дастурларнинг қабул қилингунча қаратиш келинди. Шунингдек, фуқаролик жамиятининг негизи бўлиш оила институтининг ҳар томонлама мустаҳкамлаш ёшларни баркамол инсон қилиб тарбиялаш Юртбошимиз раҳнамолигида олиб борилаётган сиёсатнинг устивор йўналишларидан бирига айланди. Айтилганда, ўзбек халқи маданий – маърифий меросининг тикланиши, меҳр оқибат, инсонпарварлик, саховат каби сўнмас қадриятларнинг янада ривожлантиришни мамлакатимиз юксалишига замин бўлди.

Мамлакатимизнинг қудратини белгиланадиган омиллар кўп. Бироқ уларнинг энг асосийларидан бири шу юртда вояга етётган юксак маънавиятли, жисмонан соғлом ҳар томонлама баркамол авлоддир. Зеро эл – юртнинг келажаги бутун камолга етётган ёшлар кўлида “Ватаннинг келажаги халқимизнинг эртанги куни”, малакатимизнинг жаҳон ҳамжамиятидаги обрў – эътибори авваламбор фарзандларимизнинг ўқиб – ўсиб улғайиб қандай инсон бўлиб ҳаётга кириб боргунча боғлиқдир, шундай деб таъкидлайди Президентимиз Ислам Каримов “Юксак маънавият – енгилмас куч” китобида.

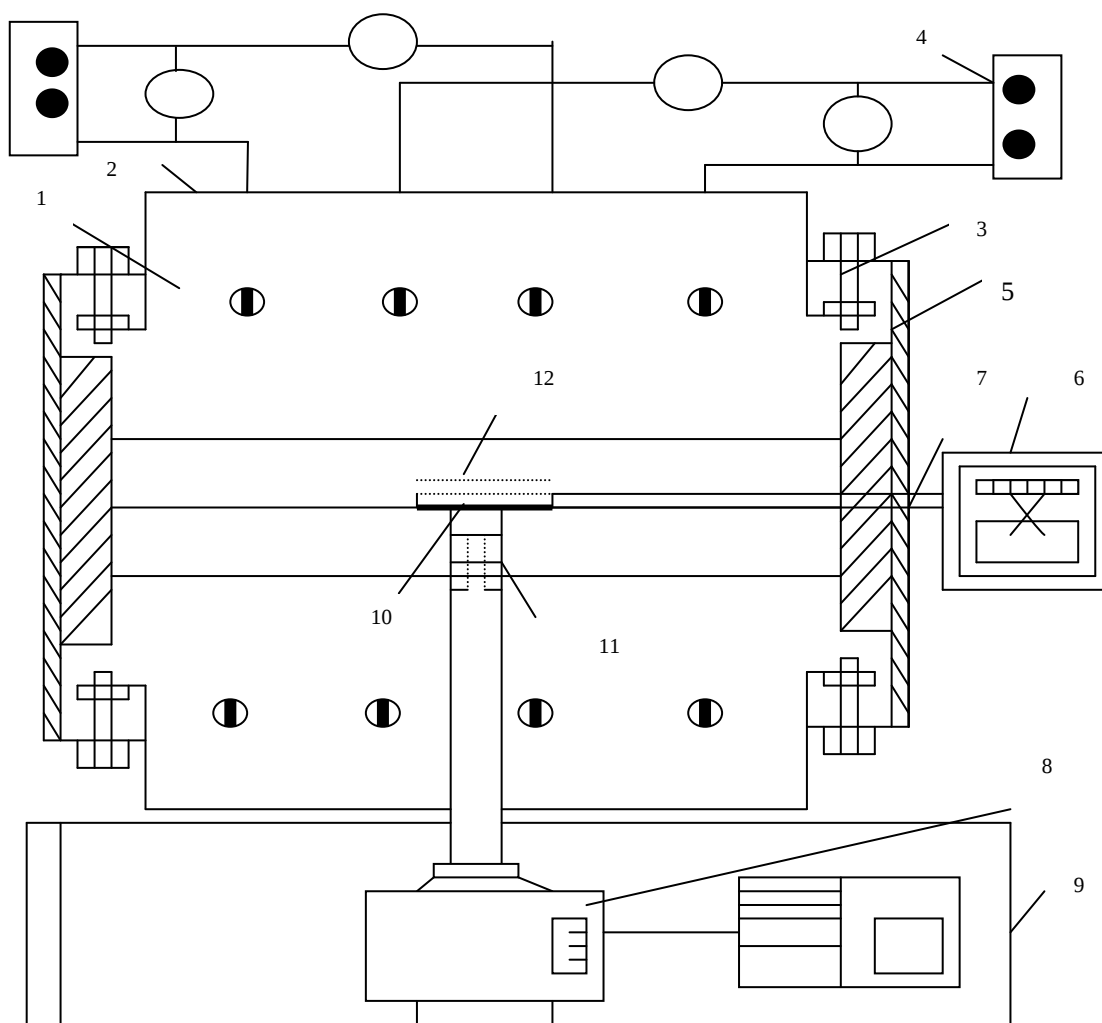
Ана шу эзгу мақсадларни амалга ошириш мамлакатимиз мустақил тараққиёт йўлида давлат сиёсатининг энг устувор йўналишларидан этиб белгиланади. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури асосида ёш авлодни юксак

интеллектуал салохиятли, замонавий билим ва тафаккурга эга айти пайтда соғлом турмуш тарзига риоя қиладиган жисмонан соғлом рухан тетик инсонлар этиб вояга этиказишнинг сомарали тизими хаётга изчил тадбиқ этилмоқда. Бу жараёнда ўғил қизларимизнинг соғлиги кучли ирода ва юксак интеллектуал салохиятга эга инсонлар этиб тарбияланининг бош омили ўзбек спортининг юксалтиришнинг асоси бўлган болалар спортини ривожлантириш умуммиллий харакатга айланди.

Адабиётлар шархи
ҚУРИТИШ АППАРАТЛАРИ ҚИСҚАЧА ТАВСИФ

ХОМ АШЁГА БИРЛАМЧИ ИШЛОВ БЕРУВЧИ ҚУРИТИШ
ҚУРИЛМАСИ

Полиз экинларини қуритиш учун бирламчи ишлов берувчи қуриптиш қурилмаларидан фойдаланилади (1-расм).



1-расм. Хом ашёга бирламчи ишлов берувчи қуриптиш қурилмаси.

1-камера; 2-корпус; 3-лампа баландлигини ростлагич; 4-қурилмани қўшиш учун щит; 5-ИҚ-нурларни қайтариш учун экран; 6-электрон потенциометр КСП; 7-термопара ХК; 8-тарозилар; 9-намликни йўқотилишини ўлчаш учун асбоб; 10-поддон; 11-поддонни (таглик) ростлагич; 12-материал.

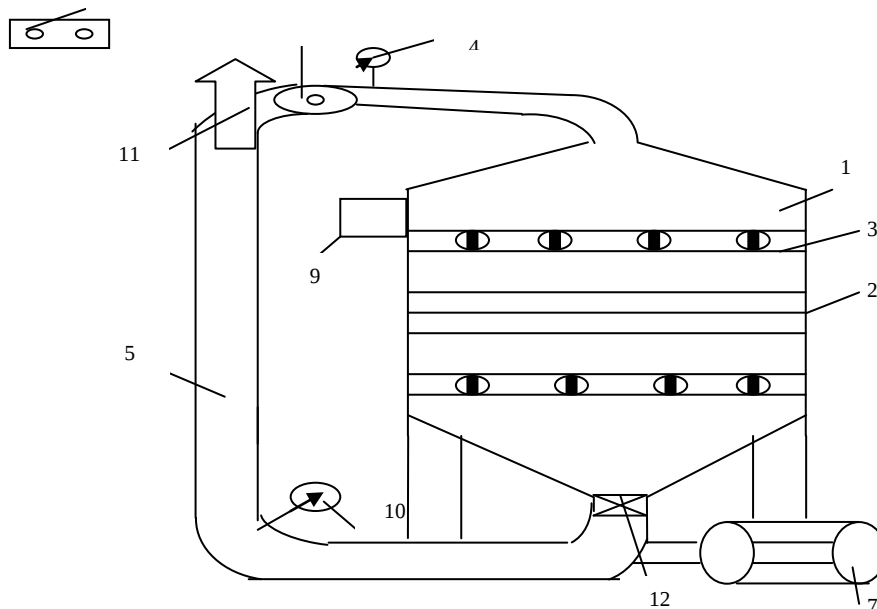
Ишлаш тартиби

Экран бўйлаб вертикал бўлган винт (3) ёрдамида ҳаракатланадиган изоляцияланган корпус (2) кўринишида ишчи камера (1) бажарилган. Ишчи камерада КГ- 220-1500 типдаги ИК-нур тарқатувчи манба маҳкамланган. Экранни ҳаракати винт (3) ёрдамида 150-230 мм масофа оралиғида амалга оширилади.

Нурлатгичларни иситиш ҳарорати кучланишнинг ўзгариши ҳисобига ростланади. Маҳсулотда ИҚ-нурлар томонидан ҳосил қилинаётган ҳарорат хромель-капелли термоэлектрик ўзгартгичлар (7) ёрдамида ўлчанади ва ўзи ёзувчи КСП-4 типдаги электрон потенциометрда (аниқлик синф 0,25) кайд қилинади.

ИССИҚ ҲАВОНИ УЗЛУКСИЗ РАВИШДА УЗАТИШ УЧУН ҚУРИТИШ ҚУРИЛМАСИ

Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узлуксиз равишда қурийтиш учун иссиқ ҳавони узлуксиз равишда узатиш учун қурийтиш қурилмаси ҳам мавжуд (2-расм).

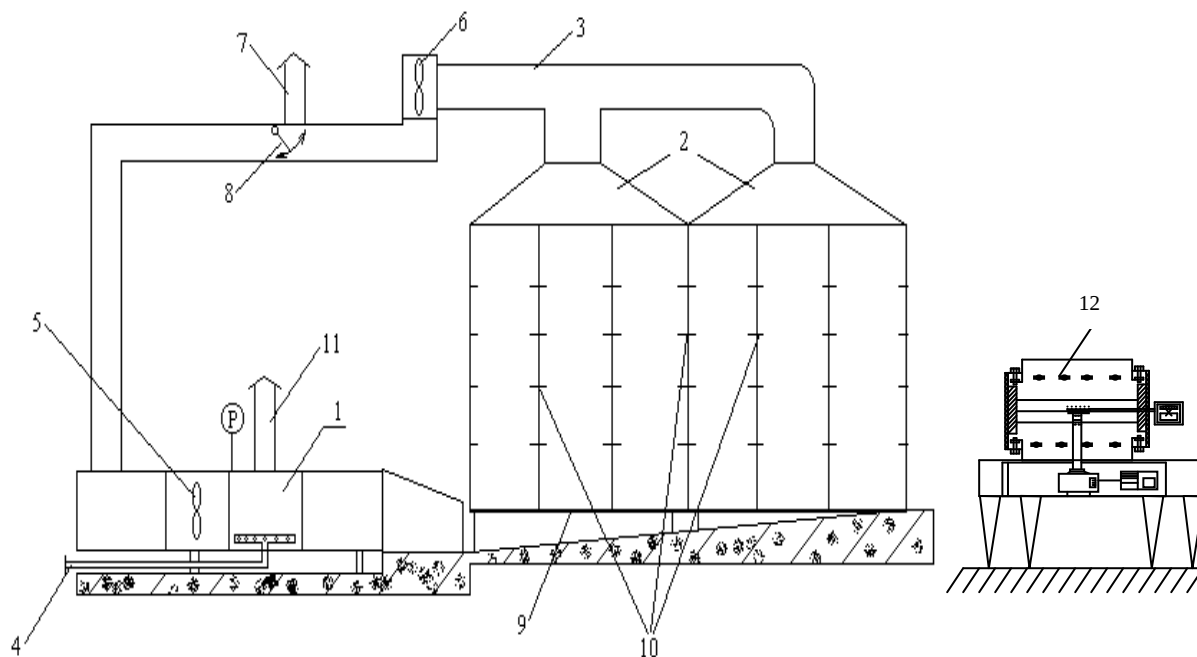


2-расм. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини узлуксиз равишда қуриштириш учун иссиқ ҳавони узлуксиз равишда узатиш учун қуриштириш қурилмаси.

1-камера; 2-поддон; 3-ИК-лампа; 4-психрометр; 5-циркуляцион труба; 6-вентилятор; 7-вентилятор электродвигатели; 8-қурилмани қўйиш учун щит; 9-ИК лампаларни қўйиш ва ўчириш (ажратиш) учун щит; 10-манометр; 11-шибер; 12-ҳавони иситкич.

ИҚ-КОНВЕКТИВ ҚУРИШТИРИШ ҚУРИЛМАСИ

Бирламчи ишлов берилгандан сўнг ҳам ашё ИҚ-конвектив қуриштириш қурилмасига узатилади (3-расм).



3-расм. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуриштириш учун ИҚ-конвектив қуриштириш қурилмаси.

1-теплогенератор; 2-қуриштириш камераси; 3-циркуляцион коммуникация; 4-газ горелкаси; 5-ҳавони узатиш учун вентилятор; 6-ҳавони қайтариш учун вентилятор; 7-газ-ҳаво аралашмаларини йўқотиш учун қувур; 8-шибер; 9-решетка; 10-устунлар; 11-тутун чиқарувчи мослама; 12-ҳом ашёга бирламчи ишлов берувчи қуриштириш қурилмаси.

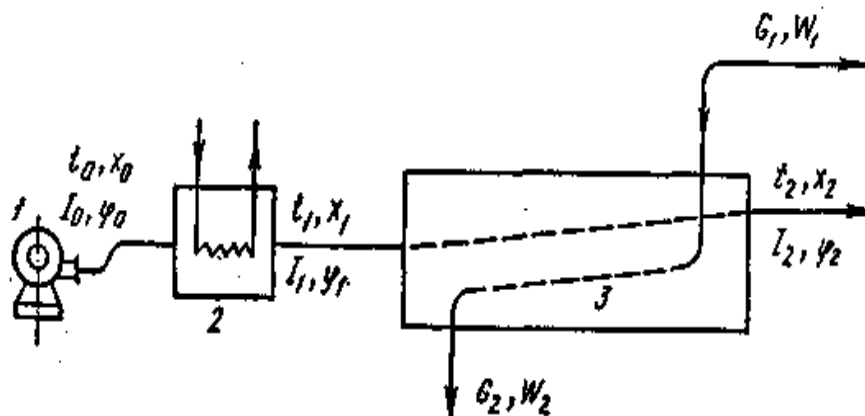
Ишлаш тартиби

Қурилма теплогенератор (1), икки автоном секцияга эга қуриштиш камераси (2) ҳамда буғ-газ аралашмаларини чиқариш ёки циркуляция қилиш учун коммуникациядан (3) иборат. Теплогенератор табиий газни ёқиш учун газ горелкаси (4) билан жиҳозланган. Ишчи агентнинг ҳаракатланиш тизими иккита вентилятор: ҳавони узатиш (5) ва газ-ҳаво аралашмаларини қайтариш учун (6) ёки қувур (7) орқали шибер (8) воситасида йўқотиш, тутун чиқариш мосламалари (11) билан жиҳозланган. Теплогенераторда газ-ҳаво аралашмаларини тозалаш ҳам инобатга олинган.

Қуриштиш камерасининг (2) ишчи секциялари ишчи шахсларга хизмат кўрсатиш учун решеткалар (9) билан жиҳозланган. Секциялар бир-бири билан герметик чегараланган ва изоляцияланган қобик (кожух) билан беркитилган.

Қуритиш аппаратларининг ҳисоби

Қуриткичларнинг назарий ҳисоби. 1-расмда қуритиш қурилмасининг схемаси кўрсатилган. Бу қурилма вентилятор, иситкич (калорифер) ва қуритиш камерасидан иборат. Иситкичга кираётган ҳавонинг параметрларини I_0 , t_0 , φ_0 , x_0 билан белгилаймиз. Иситкичда ҳаво t_1 ҳароратгача қиздирилади, бунда унинг намлик сақлаши ўзгармайди ($x_0 = x_1$), нисбий намлиги камаюди (φ_1), энтальпияси ортади (I_1). Шу параметрлар билан қизиган ҳаво қуритиш камерасига киради. Қуритиш камерасида ҳавога қўшимча иссиқлик берилмайди ва ҳаво ўзидаги иссиқликни йўқотмайди деб қабул қиламиз. Бу жараён назарий қуритиш деб аталади. Ҳаво орқали материалга берилган иссиқлик миқдори намликнинг материалдан буғланиши учун сарфланади ва ҳосил бўлган сув буғи орқали материалдан қайтади деб қабул қилинади.

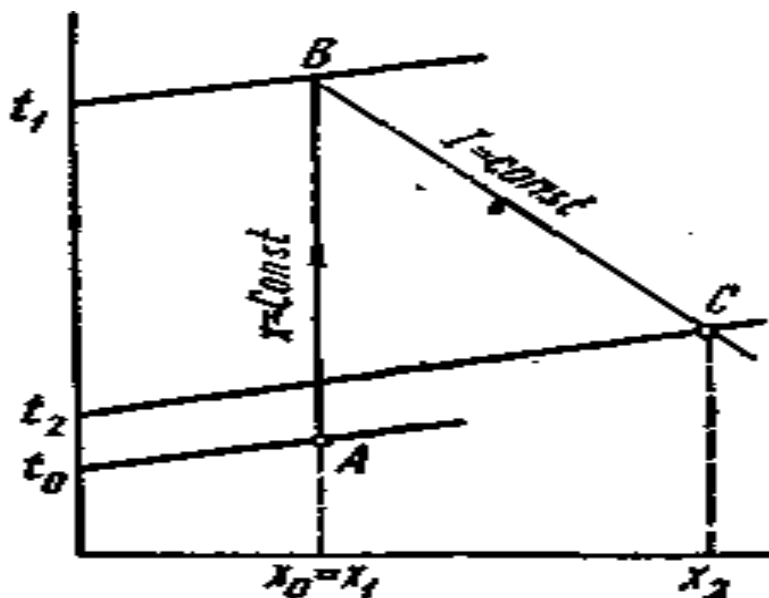


1-расм. Қуритиш қурилмаси.

Назарий қуритишда ҳавонинг энтальпияси ўзгармай қолади ($I = \text{const}$).

Қуриткичдан чиқаётган ҳавонинг параметрлари I_2 , t_2 , φ_2 , x_2 бироқ $I_2 = I_1$; $x_2 > x_1$; $t_2 < t_1$; $\varphi_2 = \varphi_1$. Схемадан кўриниб турибдики, нам материалнинг массаси G_1 (кг/соат), унинг намлиги $W_1(\%)$, қуриган материалнинг массаси G_2 (кг/соат) ва унинг намлиги $W_2(\%)$.

2-расмда қуритиш жараёни $I - x$ диаграммасида тасвирланган. Иситкичдаги ҳавонинг t_0 ҳароратдан t_1 ҳароратгача қиздириш жараёни AB чизиқ билан ифодаланган. BC чизиқ эса қуритиш камерасида содир бўладиган жараённи кўрсатади. Қуритиш камерасидан чиқаётган ҳавонинг ҳолати C нукта билан белгиланади.

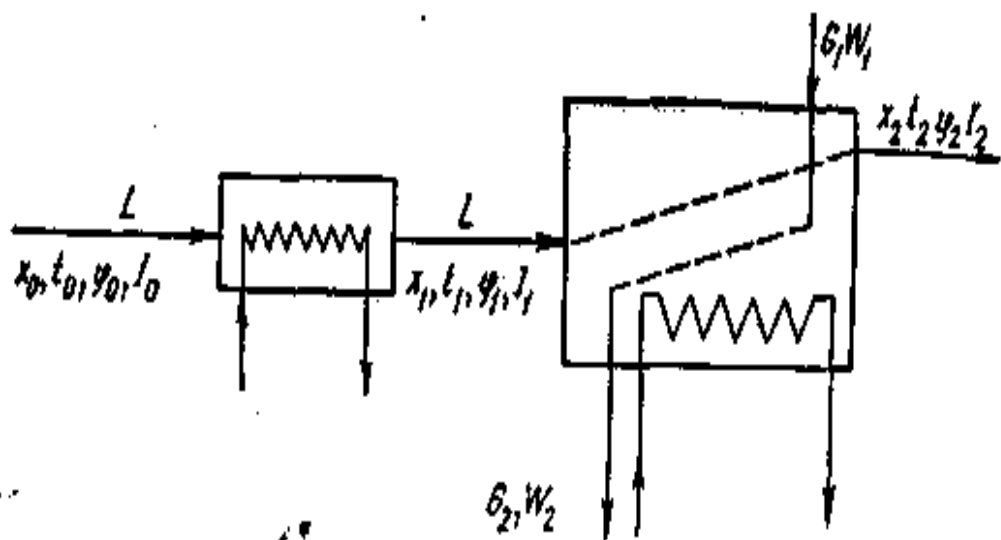


2-расм. Қуритиш жараёнининг $I - x$ диаграммада ифодаланиши.

Диаграмма ёрдамида (119-расм) 1 кг намликни буғлатиш учун зарур бўлган ҳаво сарфи l (кг) ва иссиқлик сарфи q (кЖ) ни аниқлаш мумкин:

$$l = \frac{1}{x_2 - x_1} = \frac{1}{x_2 - x_0}; \quad q = l \cdot (I_2 - I_0) = \frac{I_1 - I_0}{x_2 - x_1}.$$

Реал қуриткичнинг моддий ва иссиқлик баланслари. Реал қуриткичлардаги жараён назарий қуритишдаги жараёндан шу билан фарқ қиладики, бунда $I_2 \neq I_1$ бўлади. Бунга сабаб шуки, реал қуриткичларда иссиқликнинг бир қисми атроф-муҳитга йўқолади. Айрим пайтларда қуритиш камерасига қўшимча иссиқлик киритилади (3-расм).



3- расм. Қуритиш камерасида ҳавони қўшимча қиздириш усули билан материалларни қуритиш.

Қуритиш аппаратининг ҳисобига мисол:

Юкланаётган хом ашё массаси $G = 1000$ кг.

Қовуннинг бошланғич намлиги $W_n = 90\%$.

Қовуннинг охирги намлиги $W_k = 18\%$.

Қуритиш аппаратининг унумдорлиги қуйидаги ифода билан аниқланади:

$$\Pi = \frac{G}{\tau} = \frac{1000}{24} = 50_{кг/соат},$$

Бу ерда τ - қуритиш вақти, соат

Буғлатилган намликни ҳисобга олганда қурилманинг унумдорлиги:

$$W = \Pi \cdot \frac{W_n - W_k}{1 - W_k} = 50 \cdot \frac{0,90 - 0,18}{1 - 0,18} = 50_{кг/соат}.$$

Қуритилган материал бўйича қурилманинг унумдорлиги:

$$W' = \Pi \cdot \frac{1 - W_n}{1 - W_k} = 50 \cdot \frac{1 - 0,90}{1 - 0,18} = 6,9_{кг/соат}.$$

Тўлиқ цикл бўйича қуритилган материал миқдори ва буғлатилган намлик:

$$W'' = W' \cdot \tau = 6,9 \cdot 24 = 165,6 \text{ кг},$$

$$W''' = \Pi - W'' = 1000 - 165,6 = 834,4 \text{ кг}.$$

1 кг намликни буғлатиш учун сарфланган иссиқлик сарфи (кЖ/кг).

Буғлатилган намликнинг иссиқлиги $r = 2450$ кЖ/кг

$$q_{на́млик} = \frac{r}{\eta} = \frac{2450}{0,8} = 3062_{кЖ/кг}.$$

Намликни буғлатиш учун умумий сарфланган иссиқлик ($\frac{кЖ}{соат}$)

$$Q = q_{влага} \cdot W = 3062 \cdot 50 = 153100_{кЖ/соат}$$

ёки

$$\frac{Q}{3600} = \frac{153100}{3600} = 42,5_{кВт}.$$

ИК лампаларнинг истеъмол қуввати:

$$N = \frac{Q}{\eta} = \frac{42,5}{0,8} \cdot \frac{15}{45} = 17,7_{кВт}$$

1 кг тайёр маҳсулот учун энергиянинг солиштира сарфи:

$$q_{\text{с.пр.}} = \frac{N}{W'} = \frac{17,7}{\frac{6,9}{3600}} = 9234,7 \text{ кЖ / кг км. ёки } \frac{17,7}{6,9} = 2,56 \text{ кВт / кг км.}$$

1 кг намлик учун солиштира энергия:

$$q_{\text{и.в.}} = \frac{N}{W} = \frac{17,7}{\frac{50}{3600}} = 1274,4 \text{ кЖ / кг намлик}$$

Тагликнинг умумий юзаси 40 м².

Солиштира оғирлик 7 – 12 кг/м².

1 м² юзадаги тагликда буғлатилган намлик:

$$\frac{834,4}{40} = 20,86 \text{ кг.}$$

Тўлик циклда

$$\frac{20,86}{24} = 0,8 \frac{\text{кг} \cdot \text{намлик}}{\text{м}^2 \cdot \text{соат}}.$$

1 м² юзали тагликдаги қуруқ маҳсулот миқдори:

$$\frac{165,6}{40} = 4,14 \text{ кг.}$$

Тўлик циклда

$$\frac{4,14}{24} = 0,1725 \frac{\text{кг} \cdot \text{намлик}}{\text{м}^2 \cdot \text{соат}}.$$

Қуритиш аппаратининг техник тавсифи:

- | | |
|--|--------|
| 1. Юкланаётган хом ашё массаси, кг | 1000 |
| 2. Унумдорлиги, $\frac{\text{кг}}{\text{ч}}$: | |
| - хом ашё бўйича | 50 |
| - намлик бўйича | 50 |
| - қуритилган маҳсулот бўйича | 6,9 |
| 3. Намликни буғлатиш учун энергиянинг солиштира сарфи, $\frac{\text{кЖ}}{\text{кг} \cdot \text{намлик}}$ | 1274,4 |
| 4. 1 кг тайёр маҳсулот учун энергиянинг солиштира сарфи: | |

	$\frac{кЖ}{кг \bullet к.м.}$	9234,7
	$\frac{кВт}{кг \bullet к.м.}$	2,56
5. Ишчи майдони, м ²		40
6. Буғлатилган намлик, $\frac{кг \bullet намлик}{м^2 \bullet соат}$		0,8
7. Солиштирма оғирлик, кг/м ²		7-12
8. ИК лампаларнинг истеъмол қуввати, кВт		17,7
9. Белгиланган қуввати, кВт		60
10. Материал қатлами орқали ўтаётган ҳавонинг тезлиги, $\frac{м}{с}$		1,2-1,5

ХУЛОСА

Халқ хўжалигида мева-сабзавотларни қуритиш усуллари кўпайиб бориши, қуриткичларнинг иш унумдорлигини оширишни тақозо этади. Бу муаммони ҳал этиш қуритишнинг жараён тезлигини ошириш йўллари билан эришиш мақсадга мувофиқдир.

Хозирги кунда қуритишнинг инфрақизил нурлар билан ва сублимацион тарзда қуритиш усуллари кенг кўламда фойдаланиш таклифи киритилмоқда.

Мева-сабзавотларни қуритишда сифатли ва талаб даражасидаги қуритилган маҳсулот олиш учун қуритиш жихози талаб даражасида бўлиши зарур.

Қуритиш камерасида ҳавога қўшимча иссиқлик берилмайди ва ҳаво ўзидаги иссиқликни йўқотмайди деб қабул қиламиз. Бу жараён назарий қуритиш деб аталади. Ҳаво орқали материалга берилган иссиқлик миқдори намликнинг материалдан буғланиши учун сарфланади ва ҳосил бўлган сув буғи орқали материалдан қайтади деб қабул қилинади.

Биз ушбу курс лойихамизда “Қуриткичларнинг лойихаси” мавзусида бажарилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И. А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари. - Тошкент.: Ўзбекистон, 2009.-56 б.
2. И. А. Каримовнинг “Ўзбекистон озиқ-овқат дастурини амалаг оширишнинг муҳим захиралари ” мавзусидаги конференциядаги нутқи 7.07.2014 Халқ сўзи
3. Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамасининг 2012-йил 10-августдаги 59-сонли баённомаси
4. Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлигининг 2012-йил 4-май 118-сонли буйруғи
5. Фан-Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов. М.: Пищевая промышленность. 1976. –307 с.
6. Каменев М.Д. Противопожарные мероприятия в пищевой промышленности. М.: «Пищевая промышленность». 1973. –80 с.
7. Каталог-справочник оборудования для пищевой, мясомолочной и рыбной промышленности. Часть I. М.: «ЦНИИТЭИ легпищепром», 1971. 310 с.
8. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий консервной промышленности. Часть I и II М.: Гипропищепром, 1974. 118 с., 66 с.
9. Правила техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности. Одесса, УкрНИИКП, 1971. 226 с.
10. Проектирование холодильников. М.: «Пищевая промышленность», 1972. 310 с. Ю.С.Крылов, П.И.Пирог и др.
11. Родатис К.Ф., Соколовский Я.Б. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: «Энергия». 1968. –263 с.
12. Самойлов Р.В. Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование в консервной промышленности. М.: «Пищевая промышленность». 1974. –144 с.

13. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН. 245-71. М.: «Высшая школа». 1972. –97 с.
 14. Сербинович П.П., Орловский Б.Я. и др. Архитектурное проектирование промышленных предприятий. М.: «Высшая школа». 1972. - 407 с.
 15. Справочник по производству консервов в 4-х томах. Под. Ред. В.И.Рогачёва. Т. 1-4. М.: «Пищевая промышленность». 1965-1974.
- Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений пищевой промышленности. СН 124-72. М.: «Издательство литературы по строительству», 1973. 112 с.