



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**



**«АГРОСАНОАТ МАЖМУАСИ УЧУН ФАН, ТАЪЛИМ ВА
ИННОВАЦИЯ, МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАР»
МАВЗУСИДАГИ ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ ДЛЯ АПК:
СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«SCIENCE, EDUCATION AND INNOVATION FOR AGRO-
INDUSTRIAL COMPLEX: PROBLEMS AND PROSPECTS»**



I - Тўпلام

22-23 ноябрь 2019 йил

ТОШКЕНТ – 2019

Литература:

1. Б.П.Шаймарданов. Технологические основы и обоснование схемы и параметров средств механизации безотходной переработки плодов дыни. Ташкент. 2000.

УДК: 631.361.91.

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ГЕЛИОСУШИЛКИ ДЛЯ СЕЛЬХОЗСЫРЬЯ

Б.П. Шаймарданов т.ф.д. профессор, А.Н. Боротов, Н.А. Ашуров ассистентлар.

Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Ҳайитов Бобур Комилович стажер ўқитувчи ТИҚХММИ Қарши филиали

Аннотация

В статье приведены результаты исследования по созданию технологии механизированной гелиосушки сельхозсырья для фермерских хозяйств.

Ключевые слова: технология, механизация, гелиоустановке, сушке, эксплуатация.

MECHANIZED SOLAR DRYERS FOR AGRICULTURAL RAW MATERIALS

B.P.Shaymardanov, A.N. Borotov, N.A. Ashurov, B.K. Hayitov.

Abstract

The article presents the results of a study on the creation of a technology for mechanized solar drying of agricultural raw materials for farms.

Key words: technology, mechanization, solar installation, drying, exploitation.

Принцип действия. Одним из технических решений комплексной механизации гелиосушительного процесса - это использование механизированного комплекса для выполнения основных работ по гелиосушке продуктов. Они экономически обоснованы для объемов переработки 50 тонн сушеной продукции и более. Предлагаемое техническое решение рассчитано для хозяйств с объемом заготовки 300 тонн сушеного продукта в год, однако ввиду модульности характера может быть использовано в хозяйствах с объемами заготовки от 50 до 500 тонн.

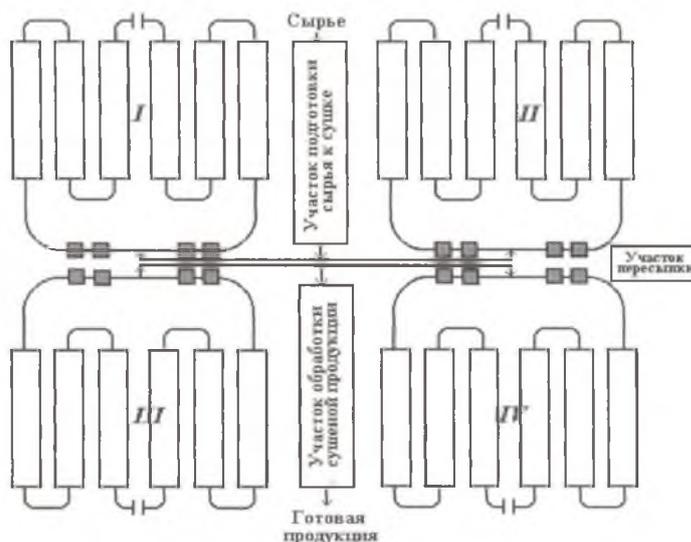


Рис-1. Схема МТЛГС

На рис. 1. представлена схема МТЛГС, состоящая из четырех гелиосушительных модулей: технологической линии подготовки сырья к сушке, технологической линии переработки сушеной продукции, участка загрузки сырья, участка выгрузки сушеного продукта и двух участков промежуточной пересыпки полуфабрикатов.

Гелиосушительные модули. По принципу действия и конструкторскому решению все четыре гелиосушительных модуля идентичны между собой. Однако в технологическом процессе они попарно составляют два самостоятельных технологических цикла (I и III модули, II и IV модули). В свою очередь, каждый цикл разделен на две части: сушка свежего продукта (модули I и II); сушка полуфабриката (модули III и IV). Такое разделение диктуется на

основе большого содержания материалом свободной влаги и значительной их усадки в процессе сушки.

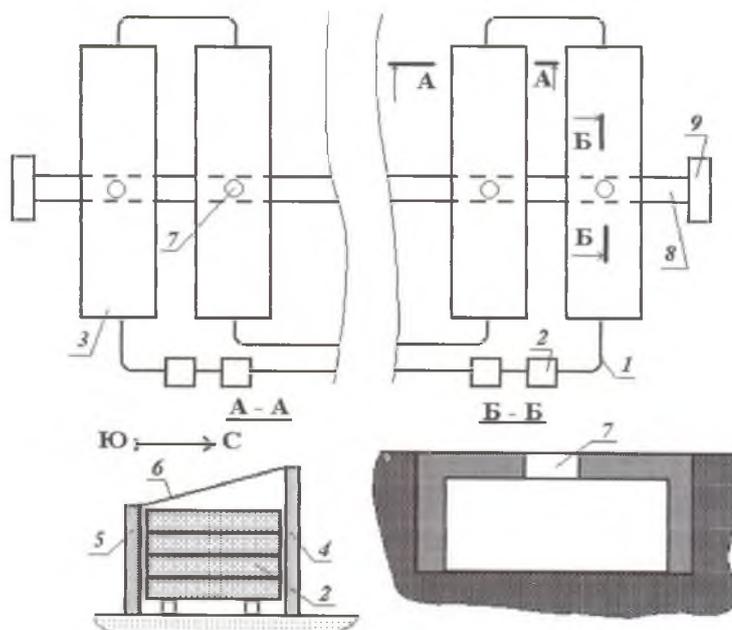


Рис-2. Принципиальная схема единичного гелиосушительного модуля:

1-цепная передача; 2-тележка с продуктом; 3-блок СРСУ; 4,5-теплоизолированные боковые стенки; 6-светопрозрачное ограждение; 7-вытяжные люки; 8-магистральный воздуховод; 9-вентилятор.

На рис. 2. представлена принципиальная схема единичного гелиосушительного модуля. В основе технического решения механизации гелиосушки использован тележечный конвейер, соответствующий ГОСТ 15517-77, а также блоки солнечных радиационных сушильных установок (СРСУ). Конвейер состоит из замкнутой цепной передачи 1, по которой непрерывным потоком циркулируют грузовые тележки 2. Высушенный продукт в сетчатых подносах, в несколько ярусов уложен на тележках 2. Нагрев и сушка сырья производится под действием солнечной радиации в блоках СРСУ 3. Паровоздушная смесь из блоков СРСУ удаляется через вытяжные люки 7 по магистральному воздуховоду 8, проложенному в грунте, за счет разряжения, создаваемого вытяжным центробежным вентилятором 9.

На разрезе А-А представлено поперечное сечение блока СРСУ, которое состоит из теплоизолированных боковых стенок 4 и 5 и прозрачного ограждения 6. За счет разницы в высоте между южной 5 и северной 4 стенами свето-прозрачное ограждение 6 наклонено к горизонту под углом 30° , что способствует увеличению поглощаемого теплового потока прямой солнечной радиации. Внутренняя поверхность северной стены 4 покрыта светоотражающим покрытием, увеличивающим облученность высушиваемого продукта.

Тяговая цепь 1 монтируется к одной из боковых стенок, причем, если в нечетных блоках цепь крепится к северной стене, то в следующих четных блоках - к южной. ГОСТ 15517-77 также предусматривает монтаж цепи по осевой линии или заглубленной в грунт.

Магистральный воздуховод проложен поперек оси блоков СРСУ на равном расстоянии от обоих торцов. Исследованиями установлено, что эффективное использование потенциала сушильного агента происходит на участке длиной 25 м. Следовательно, расстояние от торцов блоков СРСУ до воздуховода должно быть 25 м, тогда, общая длина блока СРСУ составит 50 м. Торцовые стены служат для входа свежего потока воздуха в блок, а также входа и выхода тележек с продуктом.

Магистральный воздуховод 8 представляет собой внутреннюю полость перевернутого железобетонного лотка (разрез Б-Б). В днище этого лотка выдолблены отверстия 7 определенных размеров, удовлетворяющие условию равномерного расхода воздуха во всех блоках СРСУ.

Сетчатые подносы. В качестве сетчатых подносов можно использовать серийно выпускаемые инкубаторные лотки размером 800х600х100 мм. Число ярусов сетчатых подносов, укладываемых на одну тележку, составляет: в модулях сушки свежего продукта (I и II) - 4 яруса; в модулях досушивания (III и IV) - 2 яруса.

Блок СРСУ представляет собой гелиоустановку типа «горячий ящик», стены которого выложены из обожженного глиняного кирпича. Верхняя часть СРСУ выполнена в виде металлической остекленной рамы. Стыки промазаны герметикой 51-Г-3 или 51-Г-7, а стыки между рамой и боковой стенкой зацементированы.

Вентиляторное оборудование. В модулях I и II необходимо устанавливать вентиляторы производительностью 4000 м³/ч, а для модулей III и IV - вентиляторы производительностью 2000 м³/ч. Тогда, скорость потока сушильного агента составит, соответственно, 1,1 м/с и 0,55 м/с. Эти параметры оптимальные для процесса сушки сельхозпродуктов.

Магистральный трубопровод. Его сечение должно составлять 0,8...0,9 м². Наиболее удобно использовать полость железобетонного оросительного лотка.

Кратковременное хранение. Сырье до сушки хранят на открытых сырьевых площадках под навесом. Для обеспечения бесперебойной работы цех должен иметь некоторые резервы сырья для компенсации возможных перебоев в доставке. Межоперационные перемещения сырья осуществляются электропогрузчиками. Процессы первичной переработки выполняются согласно требованиям, предъявляемым к сырью для сушки с использованием соответствующего технологического оборудования. Основные технологические приемы первичной переработки сырья показаны на рис. 3.

Участок пересыпки полуфабрикатов. На данных участках полуфабрика! из модулей сушки свежих продуктов пересыпается для досушивания в модулях полуфабрикатов. При пересыпке содержимое двух сетчатых подносов пересыпается в один (усадка объема продукта в процессе сушки). Освободившиеся подносы используются для загрузки свежего сырья.

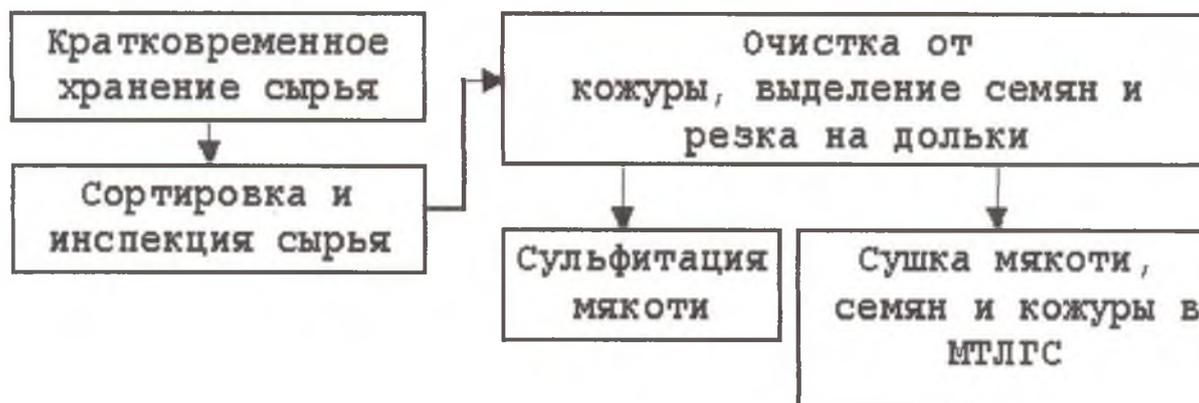


Рис-3. Технологическая линия подготовки сырья для сушки МТЛГС.

Использование МТЛГС для сушки плодоовощной продукции кроме явных технико-экономических преимуществ по сравнению с традиционной воздушно-солнечной сушкой позволяет также решать и социальные проблемы труда сельских жителей.

Литература:

1. Б.П.Шаймарданов. Технологические основы и обоснование схемы и параметров средств механизации безотходной переработки плодов дыни. Ташкент. 2000.

24	Юлдашева М.А. <i>Комбинациялашган агрегат тупроқ майдалагичининг фрезали барабани пичоқлари томонидан кесакларни майдаланиши жараёнини тадқиқ этиши</i>	91
25	Хожиматов А., Хусанов Д. <i>Сугориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда тик зовурлар фаолиятининг мониторинги</i>	93
26	Хожиматов А., Хусанов Д., Абдулхаков Ф. <i>Обеспечение долговечности закрытого горизонтального дренажа</i>	96
27	Муратов А.Р., Меликузиев С. <i>Сугориладиган ерларни тошлардан механизациялашган усулда тозалашни техник- иқтисодий асослаш</i>	98
28	Марданов Р.Х. <i>Влияние угла атаки стелкивателя на агротехнические показатели фронтального плуга</i>	102
29	Пикмуллин Ғ.В., Марданов Р.Х. <i>Рабочий орган культиватора</i>	105
30	Марданов Р.Х. Пикмуллин Ғ.В. <i>Обоснование высоты верхнего обреза сдвоенного корпуса фронтального плуга</i>	107
31	Muhammadiyah M. T. <i>Dunyo aholisi uchun suv – hayot manbaidir. (qo'shni davlatlar misolida)</i>	109
32	Саидходжаева Д.А., Ишанқулов З., Саттиев Ю.Ш., Убайдиллаев А. Н. <i>Рациональное использование водных ресурсов, забираемых из источников орошения</i>	112
33	Кундузов С. А., Туланов И.О. <i>Определение требований при исследовании динамических процессов при проектировании высококлиренсных портальных тракторов для составления универсальных (садоводческих и виноградарских) машинно-тракторных агрегатов</i>	118
34	Mamadaliyev M.X., Holdarov M.SH. <i>Mineral o'g'itlarni solish usullari va uni amalga oshiruvchi kombinatsiyalashgan agregat</i>	122
35	Худоёров А.Н., Собиров Р.В. <i>Тракторларнинг бурилиш жараёнида етакчи гилдирагига таъсир этадиган кучларни камайтириши усуллари</i>	125
36	Абдазимов А.Д., Омонов Н.Н. <i>Ўза тупи ўлчамлари бўйича вертикал шпинделли пахта териш машинаси териш аппарати параметрларида мослигини баҳолаш мезонини ишлаб чиқиши</i>	128
37	Аширбеков И.А., Ирисов Х.Д. <i>Уюрмали-турбулизаторли тўзиткичда ишчи суюқлик сарфини аниқлаш натижалари</i>	133
38	Шаймарданов Б.П., Боротов А.Н., Ашуров Н.А., Тиркашов А.И. <i>Механическая модель плодов дыни</i>	138
39	Шаймарданов Б.П., Боротов А.Н., Ашуров Н.А., Султонов Р.С. <i>Фелиосушилки для сельхозсырья</i>	143
40	Шаймарданов Б.П., Боротов А.Н., Ашуров Н.А., Ҳайитов Б.К. <i>Механизированные гелиосушилки для сельхозсырья</i>	146
41	Шаймарданов Б.П., Боротов А.Н., Ашуров Н.А., Асророва М.Қ. <i>Разработка и расчет технологической схемы вакуум-гелиосушилки</i>	149
42	Бадалов С.М. <i>Ўзаларга кимёвий ишлов беришда юқори самарали штангали пуркагич</i>	153
43	Бердиев Ш.Ж., Чулиев М. <i>Обоснование и разработка противопросадочных мероприятий по применению бороздкового способа полива</i>	156
44	Berdimuradov.U.S. <i>Factors influencing the efficient use of labor resources in the agricultural sector</i>	162
45	Бойметов Р.И., Абдулхаев Х.Ғ. <i>Ўза сугоришининг сув тежайдиган технологияси</i>	165
46	Ғайбуллаев Б.Ш. <i>Сабзавотчилик трактори билан ишлатиладиган плуг корпусининг қамраш кенглиги ва сонини асослаш</i>	169
47	Дускулов А.А., Исақов А.А., Махмудов Х.С., Боротов А.Н. <i>Роторли картошка кавлагич ишчи қисмининг технологик жараёни таҳлили</i>	174
48	Қурбонов Ф.Қ., Таджибекова И.Э. <i>Ўзани парваришлашда интенсив ва ресурс тежамкор технологияларни қўллаш</i>	179