

ISSN 2181-8622

Ишлаб чиқариш технологияси
муаммолари
Manufacturing technology problems



**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-
ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ**

Том 4
Махсус сон
№ 1 2019

ISSN 2181-8622

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ
ИНСТИТУТИ
ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
НАМАНГАНСКОГО ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
OF NAMANGAN INSTITUTE OF ENGINEERING AND
TECHNOLOGY





**НАМАНГАН МУХАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ**

Бош муҳаррир:

О.Маматкаримов - физика-математика фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

А.Обидов - техника фанлари номзоди, доцент

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Т.Рашидов – техника фанлари доктори, профессор, ЎзР ФА академиги (ЎзР ФА МвайСМИ);
С.Зайнобиддинов - физика-математика фанлари доктори, профессор, ЎзР ФА академиги (АндДУ);
К.Тожибаев - биология фанлари доктори, ЎзР ФА академиги (ЎзРФА Ботаника институти);
П.Усманов - физика-математика фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Б.Мардонов - физика-математика фанлари доктори, профессор (ТТЕСИ);
Х.Ахмадхўжаев - техника фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Р.Мурадов - техника фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
О.Саримсаков - техника фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Н.Бойбобоев – техника фанлари доктори, профессор (НамМҚИ);
Қ.Жуманиёзов - техника фанлари доктори, профессор (“Пахтасаноат илмий маркази” ОАЖ);
Р.Дани – профессор (қишлоқ хўжалиги фанлари), (АҚШ, Техас университети)
Қ.Холиқов – техника фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Х.Иброгимов - техника фанлари доктори, профессор (Тожикистон технология университети);
А.Шоев – техника фанлари номзоди, профессор (Кулоб шаҳридаги технологиялар ва инновацион менежмент институти);
А.Солиев – иқтисод фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Ш.Саидбоев – иқтисод фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
А.Боймирзаев - кимё фанлари доктори (НамМТИ);
О.Эргашев - кимё фанлари доктори (НамМТИ);
А.Умаров - физика-математика фанлари доктори, профессор (НамМТИ);
Н.Ибрагимов - қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор (Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уругчилиги ИТИ);
О.Ибрагимов - қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор (ФарПИ).

Муҳаррирлар гуруҳи:

М.Абдувахидов - техника фанлари номзоди, доцент; С.Юсупов - техника фанлари номзоди, доцент; О.Казаков - иқтисод фанлари номзоди, доцент; Д.Хошимова – филология фанлари доктори; А.Мирзаев – қишлоқ-хўжалик фанлари номзоди, доцент; Д.Шерқўзиев – техника фанлари номзоди, доцент.

Техник муҳаррир:

О.Қодиров – НамМТИ нашриёт бўлими

Таҳририят манзили:

160115, Наманган шаҳар, Косонсой кўча, 7-уй. Тел: 69-228-76-68

“Наманган муҳандислик-технология институти илмий-техника журнали” Ўзбекистон Матбуот ва Ахборот Агентлигининг 12.10.2015 йилдаги 08-0072 рақамли гувоҳномасига биноан чоп этилади.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар таҳририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Таҳририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёзилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақоланинг муаллифлари масъулдирлар.



можно строить как для производства большого количества сухофруктов (примерно на 100-150 т в сезон), так и для малого (3-5 т), т.е. использовать в садоводческих бригадах

Приведенный анализ гелиосушилок поможет подобрать конструкцию установки для сушки конкретного продукта в зависимости от условий его технологической обработки, объема переработки и т.д.

Литература:

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВАКУУМ-ГЕЛИОСУШИЛКИ

Б.П.Шаймарданов, А.Н.Боротов, Н.А.Ашуров.

Ташкентский институт ирригации и механизации сельского хозяйства

В статье рассмотрены способы использования вакуум-сушки сельхоз продуктов с помощью солнечной энергии.

Ключевые слова: гелиосушка, технология, гелиокомплекс, вакуум, разреженная среда, техническая переработка.

In article is considered way to use the vacuum-drying agro products by means of solar energy.

Key words: solar dryer, technology, heliocomplex, vacuum, rarefied medium, technical processing.

Кўёш энергиясидан фойдаланган ҳолда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини вакуумли қуритиш усулларидан фойдаланиш.

Калим сўзлар: кўёш, қуритиш, технология, кўёш комплекси, вакуум, камёб муҳит, техник қайта ишлаш.

Сушка - один из способов консервирования овощей. При сушке удаляется большая часть содержащейся в них влаги, увеличивается концентрация клеточного сока и повышается осмотическое давление в несколько раз, вследствие чего развитие микроорганизмов становится невозможным, прекращаются биохимические процессы. Содержание влаги в овощах снижается до 12-14 % [1].

При правильной технологии сушки в овощах хорошо сохраняются основные питательные вещества, а их калорийность увеличивается (содержание сухих веществ достигает 88%) [2].

Сушить можно все виды овощей, но наиболее часто используют капусту, морковь, свеклу, лук, зеленый горошек.

Предлагаемая нами продукт для сушки – дыня. О полезностях дыни для человека мы рассмотрели в первой главе. В нашей работе мы будем сушить дынную массу джем. Из одного тонны дыни получается 300-350 кг дынной массы. Полученная масса считается натуральным, так как в нем не добавляется кристаллический сахар, содержит около 60-70% сухого вещества, из них 40-50 % - сахар. Цвет – желтый, оранжевый и темно-оранжевый [3].

Мы рекомендуем поставить миницех на местах выращивания бахчевых, т.е. в сельской местности (рис.1).

Для сбережения электроэнергии предлагаем использовать солнечную энергию, так как сезон созревания и переработки совпадает с периодом наибольшего поступления солнечной радиации.

Описание технологического процесса:

Прием сырья – сырье перевозится из поля в тракторных тележках и собирается около предлагаемого миницеха. Для приёма сырья определяется органолептические показатели сырья. Органолептические показатели определяются в следующей последовательности: внешний вид, цвет, запах, консистенция и вкус.

Очистка, сортировка, инспекция сырья – для мойки сырья мы предлагаем лотковые водотранспортеры. В них сырье очищается от песков и других вредных веществ. После очистки сырье сортируют.

Общий вид принципиальной схемы технологического процесса

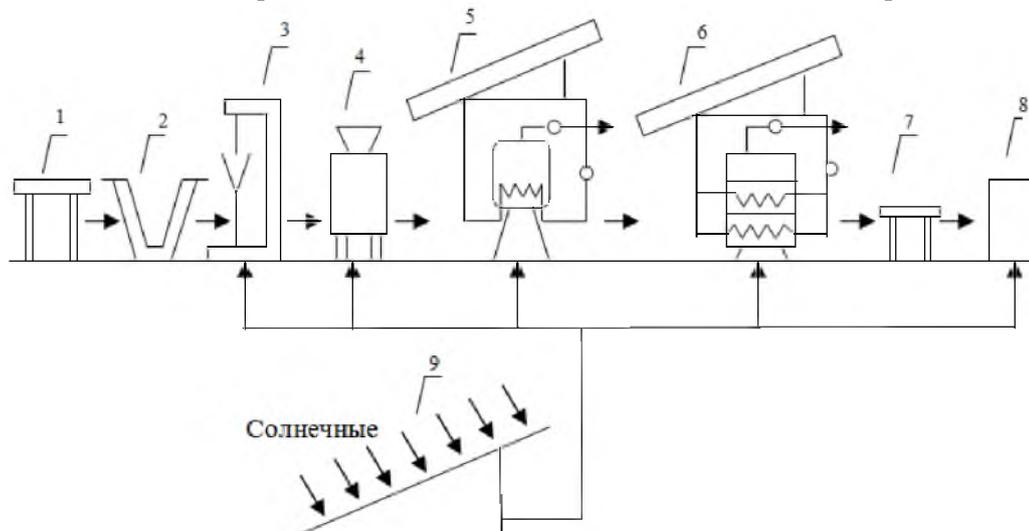


Рис.1. Технологическая схема процесса гелиосушки.

1-Стол для мойке дыни; 2-Стол для очистки от кожуры; 3-стол для удаления семян с плацентами; 4-гоминазатор; 5,6-солнечные водонагреватели; 7-стол для упаковки; 8-холодильник для хранения готовой продукции; 9-солнечная электростанция.

Наиболее трудоемкой технологической операций в технологии переработки дыни является очистка плодов от кожуры с последующим выделением семян и отделением мякоти. Для этой цели используется специальные разработанные машины при невысоких энергозатрат (3,2 ...3,5 кВт час/т). Машина позволяет перерабатывать до 7 т /час плодов.

Полученную мякоть превращаем в однородную дисперсию с помощью гомогенизатора. Этот процесс нам очень выгоден так как связанная вода теряет свою прочность и легко поддается обезвоживанию.

Дисперсионную массу кладут в выпарной аппарат и удаляют влагу и вредные вещества. Нами предлагаемой схемы выпарной аппарат работает за счет солнечной энергии. Вода нагревается до 70 °С и через теплообменник входит в выпарной аппарат.

Полученную массу в горячем состоянии кладем на специальные поддоны и поставим в с гелиовакуум-сушилку. Для рационализации энергоподвода предполагается использовать предварительный прогрев материала до включения вакуума. При этом температура нагревателей не должна превышать 50 °С во избежание активизации окислительных процессов.



Выводы

Для улучшения процесса сушки мы используем вакуумный насос, что приведет к улучшению качества сушенного продукта и процесса сушки. В сушилке пастообразные массы обезвоживаются до 10 %.

Сушеные продукты упаковываются в специальные герметичные тары и готовая продукция отправляется в хранилища.

Список литературы

1. Умаров Г.Г. и др. Гелиосушилка сельхозпродуктов. – Т.: ФАН. 1995. – 16 с.
2. Умаров Г.Я. и др. Использование низкопотенциальных солнечных установок. – Т.: ФАН. 1976. – 31 с.
3. Радкевич М.В. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Обоснование технических и технологических параметров установки для сушки пищевых трав (зелени)». Т. 2006 г.

КОМБИНАЦИЯ ЛАШГАН АГРЕГАТ ЮШАТКИЧНИНГ ТОРТИШГА ҚАРШИЛИГИНИ АНИҚЛАШ

М.Х.Мамадалиев¹, Р.В.Собиров²
Тошкент Давлат аграр университети Андижон филиали¹
Андижон машинасозлик институти²

Мақолада пахта этиштиришда тупроққа минимал ишлов беришга йўналтирилган технология ва уни амалга оширадиган комбинатсиялашган агрегат ва унинг асосий иш органи ҳисобланган тупроқни ағдармасдан йўл-йўл юшиатувчи юшиаткични технологик иш жараёни ҳамда унинг тортишга қаршилиги аниқлаш бўйича олиб борилган назарий тадқиқотлар келтирилган. Олиб борилган назарий тадқиқотларда юшиаткични тортишга қаршилигини аниқлаш имконини берадиган аналитик ифодалар олинди, ифодалар бўйича ўтказилган ҳисоблар 1,5-2,0 м/с тезлик оралигида юшиаткичининг тортишга қаршилиги 7300-7705 Н ни ташкил этишини кўрсатди.

Калит сўзлар: *Комбинациялашган агрегат, юшиаткич, юшиаткичининг тортишга қаршилиги, юшиаткич устунининг тортишга қаршилиги, ҳаракат тезлик, устун, қабарик, тупроқ зичлиги, тупроқ намлиги.*

В статье изложены технология минимальной обработки почвы при возделывании хлопчатника и рабочий процесс рыхлителя почвы без эё оборота, являющегося основным рабочим органом комбинированного агрегата предназначенного для выполнения этой технологии, а также проведенные теоретические исследования по определению его тягового сопротивления. По результатам теоретических исследований получены аналитические зависимости для определения тягового сопротивления рыхлителя, установлено, что при скорости агрегата в 1,5-2,0 м/с его тяговое сопротивление составляет 7300-7705 Н.

Ключевые слова: *Комбинированный агрегат, рыхлитель, тяговое сопротивление рыхлителя, тяговое сопротивление стойки рыхлителя, скорость движения, стойка, плотность почвы, влажность почвы.*

The article presents theoretical studies of the technology of minimal soil grinding for the cultivation of cotton and its combined aggregate and its refinement to determine the stability of the process in the process of removing the softening softener, which processes the soil without perverting, into a strip and is considered its main robot organ. In theoretical

Мундарижа

<u>ПАХТАНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ, ТЎКИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ХЛОПКА, ТЕКСТИЛЬНАЯ И ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</u>	
<i>Н.Н.Набиджанова, Қ.Қ.Набиев, Ж.В.Хошимов.</i> Марғилон шаҳаридаги «Ёдгорлик» хусусий корхонасида табиий ипак ипини олиш жараёни ва муаммолари.....	3
<i>I.Sh.Hakimjonov.</i> Turli kompozitsiyadagi ayollar bashang liboslariga bo'lgan iste'molchilar talablarini o'rganish va eskiz modellarini ishlab chiqish.....	8
<i>M.Rizametova, D.Rayimberdiyeva, R.Ergasheva.</i> Erkaklar pidjagini ishlab chiqarishda uchraydigan konstruktiv nuqsonlari va ularni bartaraf etish yo'llari.....	12
<i>Ж.И.Орипов, Ж.С.Эргашев.</i> Ранг мустаҳкамлигини ҳисобга олган ҳолда болалар энгил кийимлари учун материал танлаш.....	15
<i>Г.А.Мирбобоева, Н.К.Урмонова.</i> Костюм таркибини образли ифодаланиши.....	20
<i>Б.Мардонов, А.У.Саримсақов.</i> Хомашё валигини аррали цилиндр ишчи камерасидаги ҳаракатини моделлаштириш.....	24
<i>А.А.Обидов, Х.Т.Ахмедходжаев.</i> Жинланган чигитларни саралаш қурилмасининг тажриба конструкциясини тадқиқ қилиш.....	29
<i>Н.М.Сафаров, И.И.Иброҳимов, Х.И.Исаханов.</i> Моделирование процесса сушки хлопка-сырца в солнечно-сушильных установках.....	36
<i>Н.М.Мусаев, Г.Х.Гуляева, Қ.М.Холиқов, М.М.Муқимов.</i> Пахта-ипакли нақшли трикотаж тўқималарининг физик-механик кўрсаткичларини тахлили.....	41
<i>Н.М.Мусаев, Г.Х.Гуляева, Б.Ф. Мирусманов.</i> Йигирилган пахта ва ипак ипларидан олинган нақшли трикотаж тўқима кўрсаткичларини комплекс баҳолаш.....	47
<i>Т.О.Туйчиев, И.Д. Мадумаров, Ю.Эргашев, Х.Турдиев, Ш.Хусанова.</i> Майда ифлосликлардан тозалаш машинаси ишчи қисмлари тирқишларининг тозалаш самарадорлигига таъсирини тадқиқоти.....	52
<i>А.Г.Набиев, Э.Б.Холбоев, Н.Р.Ханхаджаева, Қ.М.Холиқов.</i> Халқаларни кўчириш орқали нақшли аралаш трикотаж тўқима тузилишларини яратиш	56
<i>A.Nishonov, K.Dong, A.Siddique, J.Qayumov, B.Sun, B.Gu.</i> Temperature and strain rate dependent impact tensile behaviors of 3d carbon fiber/epoxy angle-interlock woven composites.....	64
<i>Х.Х.Умурзакова, Н.Н.Набиджанова, Х.А.Алимова, Д.У.Арипджанова, Ш.Туланов.</i> Табиий ипакдан тиббиёт доқаси учун эшилган ипларни тайёрлаш технологияси.....	74
<i>А.Ю.Рахимов, Ш.А.Сулайманов, А.А.Рахимов, З.А.Қодиров.</i> Пилла қобиғи ивишининг назарий асослари.....	80
<u>КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАХСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ, САҚЛАШ, КАЙТА ИШЛАШ ВА ОЗИҚ-ОВҚАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВЫРАЩИВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u>	
<i>Д.Ю.Махкамова, О.Х.Эргашева, Д.А.Игамбердиева.</i> Эскидан сугориладиган оч тусли бўз тупроқлардаги азотофиксатор бактерияларга қузғи нўхат (<i>cicer arietinum</i>) таъсири..	85
<i>Ғ.Норматов, М.Примкулов.С.Бойтураев.</i> Ик-спекроскопия целлюлозы бахчевых	88



культур.....	
Б.А.Хатамов. Галла комбайнларида сояни йиғиштиришда паст ўриш аппарати учун поянинг бўйлама ва кўндаланг эгилиши ҳисоби.....	92
К.Д.Астанакулов. Соя уругини экишда механик ва пневматик сеялкаларнинг иш кўрсаткичлари.....	97
Д.Алижанов, Я.К.Жуматов. Теоретические предпосылки к оценке энергоёмкости процесса резания стебельных кормов.....	100
Б.П. Шаймарданов, Я. Жуматов. Гелиосушилки для плодов и овощей.....	104
Б.П.Шаймарданов, А.Н.Боротов, Н.А.Ашууров. Технологическая схема вакуум-гелиосушилки.....	106
М.Х.Мамадалиев, Р.В.Собиров. Комбинациялашган агрегат юмшаткичининг тортишга қаршилигини аниқлаш.....	108
<u>КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР</u> <u>ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ</u>	
А.М.Хурмаматов, З.М.Хаметов. Выделение легких фракций из состава нефтешлама и их исследование.....	114
А.С.Собиров, Г.И.Исмаилова. Картон ва бошқа ўраш кадоклаш махсулотларининг физик-механик хусусиятларини ўрганиш.....	119
С.Абдурахимов, Б.Усманов, Н.Кадирова, И.Мамажанова, Н.Хусанова, Б.Адашев. Натрий силикати сувли эритмаси билан махсар ёғини нейтраллаш.....	123
Ф.У.Араббаева, А.Т.Тўйчиев. Замонавий толали композицион материалларни моҳияти...	127
Б.М.Тожибоев, Х.А.Махаммаджанов, З.Х.Маматалиева, Б.М.Хасанов. Разработка полимерных композитов на основе политетрафторэтилена и базальтового волокна.....	133
Д.Б.Ахунوف. Химикоустойчивые материалы на основе горных пород-базальтов.....	138
А.Абдурахманов, М.Муминов. Юксак сув ўсимлиги эйхорниянинг курук массасидан биогаз олиш технологияси.....	142
<u>МЕХАНИКА ВА МАШИНАСОЗЛИК</u> <u>МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ</u>	
Т.Н.Рахмонов, О.А.Абдужабборов. Машина деталларининг ейилиши ва уларни қайта тиклашда композицион материалларнинг аҳамияти.....	150
Ж.Мухамедов, В.М.Турдалиев, А.А.Қосимов. Тишли тасмали узатмадаги таркибли шкивнинг қўшимча бурилиш бурчаги ва нотекистик коэффициентлари тадқиқи.....	155
М.Мелибаев. Универсал чопиқ трактори пневматик шиналарига қуйиладиган эксплуатацион талаблар.....	161
С.Ф.Эргашев, Д.Р.Отамирзаев, З.Ф.Йўлдошалиев. Повышение энергетических характеристик солнечных фотоэлектрических установок при комбинированной выработке тепловой и электрической энергии в условиях узбекистана.....	168
Р.В.Собиров, И.Б.Эркинов, Д.П.Эргашев, Х.Н.Рахмонов. Думалаш подшипникларининг ейилиш тезлигини баҳолаш.....	174