Emro Science and Education
Open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz
OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 2 (2024) · “Raqamli iqtisodiyot sharoitida moliyaning dolzarb muammolari, yechimlari va istiq... DOI: 10.5281/zenodo.24317235

На данное время проблемой оптимизации промышленного производства в Узбекистане является низкая производительность труда и оборудования, что снижает конкурентоспособность продукции на мировом рынке. Недостаточная эффективность использования ресурсов также влияет на снижение конкурентоспособности и увеличение издержек.

Для улучшения производительности труда промышленного производства в Узбекистане необходима модернизация производственных технологий, развитие кадрового потенциала и стимулирование инноваций в производство. Инновации являются ключевыми мерами по оптимизации промышленного производства в Узбекистане. Объем инвестиций в развитие промышленности Узбекистана за период с 2022 по 2023 год составил 14862,3 млн.долларов, что способствовало модернизации производственных мощностей и внедрению новых технологий. Только в Андижанской области в 2022 году было инвестировано в промышленность 428,5 млн.долларов, а в 2023 году инвестиции в производство Андижанской промышленности увеличилось на 53,5 %, что составило 800,2 млн.долларов.

Уровень безработицы по итогам 2023 года в условиях устойчивого роста экономики 8% (в 2022 году — 8,9%). В 2024 году ожидается сохранение тенденций к снижению числа безработных, а уровень безработицы прогнозируется около 7,5−8% на фоне создания новых рабочих мест в промышленном секторе экономики, что свидетельствует о росте занятости в данной отрасли.

Оптимизация промышленного производства в Узбекистане является важным фактором для достижения устойчивого экономического роста и конкурентоспособности на мировом рынке. Модернизация технологий, развитие человеческого капитала и стимулирование инноваций помогут преодолеть существующие проблемы и обеспечить успешное развитие промышленного сектора страны.

**Библиографический список.**

1. Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике. https://stat.uz/uz/ochiq-ma-lumotlar/umumiy-ma-lumotlar/443/

2. Тарасов П. С. Оценка производственного потенциала. Региональная экономика: теория и практика - Региональная экономика: теория и практика, 2009, № 35 (128), с. 8-15.

3. Maludakxan, Saidova, and Sattikulova Gulnora Akhmadkhonovna. "Distinctive Features of the Development of Industrial Production." *Telematique* 22.01 (2023): 663-667.

## СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГАТОВКИ СУШКИ ВИНОГРАДА



Published: 28.03.2024

**Cite this article:** Юсупов М.Т., Тожибоев Абдумумин Мухторжон угли (2024). Системный подход к предварительной подгатовки сушки винограда. Emro Science and Education, 1(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.24317235

*© 2024 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.*

**Юсупов М.Т.**
доцент факультета Андижан
Ташкентского экономического университета
**Тожибоев Абдумумин Мухторжон угли**
Андижанский машиностроительний институт,
Студент 3-курса по специальности
“Информационные системы и технологии”

Известно, что изучение процесса и явлений на уровнях иерархии требует дальнейшего развития этого принципа применительно к сельхозпродуктам при наличии их живых клеток на стадиях переработки.

Поэтому на втором уровне иерархии элементом системы является рабочая камера, где происходят межфазные – межсистемные процессы. Рабочая камера сушильных установок обеспечены вспомогательными оборудованиями (вентилятор, вакуум-насос и фильтр). В данном уровне иерархии улучшение организации процесса сушки достигается путем подбора конструктивных элементов рабочей камеры, такие как тип нагревателя, отражателя, а также определением длины волны ИК-излучением.

С целью совершенствования процесса сушки винограда, изучения тепло- и массообменных явлений, протекающих в продуктах при их обработке, и определения влияния различных факторов на качество сушеного продукта проведен комплексный анализ технологической линии и обоснована ее иерархическая структура.

Высокая температура и большая продолжительность сушки способствуют развитию окислительных процессов.

Целесообразность применения новых физических методов подвода энергии в поле ИК- диапазона обусловлено высокой эффективности при предварительной обработки и сушки сельскохозяйственных продуктов. Следовательно в качестве источника ИК- излучения необходимо использовать генераторы, длина волны излучения которых находится в диапазоне соответствующем наибольшей пропускательной способности продукта в зоне предварительной обработки а в зоне сушки наиболее поглощательной способности влаги. С этой точки зрения, на основе проведенных экспериментальных и теоретических исследований определены оптимальные значение тепловых потоков в процессе переработки сельхозпродуктов.

Таким образом, выбранные режимы для предварительной обработки и сушки, является целенаправленным для интенсификации процесса сушки.

Применение новых физических методов сушки дает возможность получить следующие результаты:

- сократить продолжительность процесса сушки;
- уменьшить затраты энергии на единицу готовой продукции за счет эффективности процесса сушки на этапе ИК- воздействия;
- повысить качество сушеных продуктов в результате сохранения ценных компонентов.

С этой точки зрения для разработки энергосберегающей технологии по переработке винограда нами разработано нетрадиционный способ сушки новым физическим методом подвода энергии. Однако для широкой реализации предлагаемой способ сушки необходимо решить проблемы воздействия источника ИК- излучателей и ее распределение на поверхности высушиваемого продукта.

На основе экспериментальных и теоретических предпосылок определены пропускательные и поглощательные способности высушиваемого продукта в области ИК- диапазона.

Путем математического моделирование изучены взаимовлияния всех систем в процессе сушки и определены оптимальные значение влияющих факторов такие, как длина волны излучения $\lambda$, плотность теплового потока q, толщина слоя продукта $\delta$, удельная нагрузка $\sigma$ на единицу площади F сушильной камеры а также режим сушки в области ИК- диапазона.

При этом задача состоит в том, чтобы в процессе предварительной ИК - обработки и сушки, в первую очередь, максимально сохранить состав винограда.

Для этого построена линия первичного обработки сушки винограда.

На этот основе разработана рациональная технологическая схема, которая призвана позволить получать высококачественную сушеную продукцию.

Технологическую линию переработки винограда можно представит в виде большой системы. Здесь технологические процессы можно представить в виде подсистемы получения высушенного продукта из винограда. Данная система подвергается к декомпозиции и на втором этапе анализа имеет место ряд под систем, состоящих из следующих аппаратов:

Подсистема 2.2.1. – аппарат для мойки. В этом объекте протекают процесс очистки поверхности продуктов от наружных примесей с помощью промышленной воды, а также частичная сортировка и удаление наружных сопутствующих веществ[3].

Подсистема 2.2.2.- аппарат для предварительной обработки винограда, котором происходит обработка продуктов под ИК -воздействием с

соответствующей длиной волны. Благодаря этому существенно возрастает коэффициент диффузии влаги в материале.

Подсистема 2.2.3.- аппарат для сушки. Здесь протекает процесс удаления влаги в воздушную среду.

Подсистема 2.4. представляет собой в процессе расфасовки и упаковки высушенного продукта.

В рассмотренных подсистемах второго уровня иерархии основные тепломассообменные процессы происходят в системах 2.2. и 2.3.

С целью комплексного анализа процесса сушки винограда нами составлена технологическая схема с детализацией по уровням иерархии (рис.1.).

На втором уровне иерархии нами рассмотрена под система 2.3., которая представляет собой аппарат для предварительной обработки. Совершенствование организации процесса достигается за счет конструктивных параметров аппарата, а управление процессом осуществляется путем изменения технологических параметров.

Для детального изучения тепломассообмена на третьем уровне иерархии под система 2.2. расчленена на подсистемы 2.2.1 и 2.2.2. Элементами подсистемы являются нагреватель и твердая фаза. Выбор нагревательного элемента осуществлен на основе изучения ТФХ и ТРХ винограда. Процесс нагрева твердой фазы в под системе 2.3 осуществляется под воздействием системы 2.2.1. Механизм действия излучения на облучаемые вещества (твердую фазу) касается превращения лучистой энергии в тепловую.

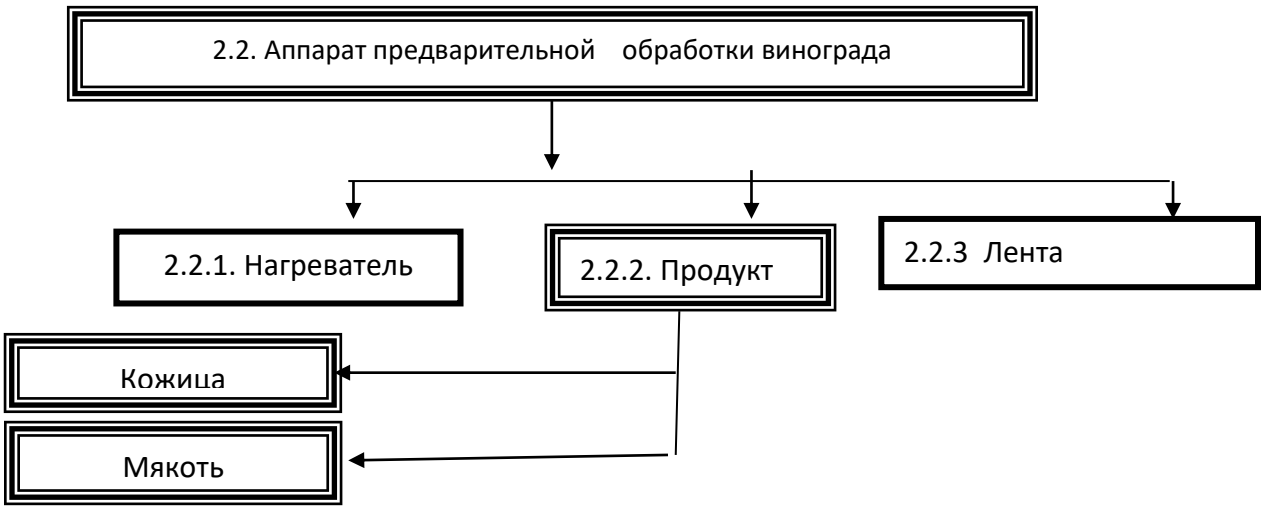



Рис. 1.а. Иерархическая структура процесса предварительной обработки винограда

На четвертом уровне иерархии подсистема 2.2.2 (твердая фаза) расчленяется на подсистемы твердая и локальная сплошная фазы.

Подсистема локальная сплошная фазы представляет собой ленту транспортера. При анализа этого объекта рассматривается механизм движения транспортера, процесс нагрева и механизм пропускания $T_\lambda$, отражения $R_\lambda$ материала ленточного транспортера. Однако при этом основным является равномерность распределения лучистого потока на поверхности облучаемого продукта. Оптимальная обработка винограда состоит в обеспечении времени пребывания ленточного транспортера в зоне облучения. В процессе обработки винограда за счет проникновения и поглощения ИК - лучей происходит нагрев под системы, в связи, с чем частично удаляется влага из продукта.

Таким образом, элементами четвертого уровня иерархии являются твердая и локальная сплошная фазы.

Управление процессами осуществляется за счет регулирования равновесия в системе, выражаемого в виде разности температур и скорости воздуха.

Улучшение организации процесса достигается за счет обеспечения равномерного распределения твердой фазы в сплошной. Математическая модель подсистемы включает в себя математические описания процессов, протекающих в системах с твердой фазой, уравнения равновесной влажности, коэффициента и скорости сушки.

На пятом уровне иерархии происходит совокупность химических и теплофизических явлений имеющих место в элементах твердой фазы. Структурными элементами здесь выступают белки, сахара, витамины и микроэлементы, находящиеся в составе твердых частиц.

Анализ результатов, проведенных на компьютерных моделях, показывает возможность интенсификации процесса сушки виноградных материалов. Продолжительность процесса сушки может быть уменьшена до 12-14 суток. Это является в настоящее время предельным, меньше этого времени при обычных условиях осуществить процесс нормальной сушки невозможно.

Вместе тем уровень развитие научных исследований пока не может осуществить количественную оценку явлений и процессов. Однако представленное определение иерархической структуры процессов переработки сельхозпродуктов позволяет анализировать представляемых явлений и процессов и дать оценку им.

## Литература

1. Маматкулов А.Х., Юсупов М.Т. Системный анализ сушки винограда // Узбекский химический журнал. - Ташкент, 2006. - №6. - С.46-50 (02.00.00; №6).

2. М.Т. Юсупов, А.Х. Маматқулов. Узумни қуритиш жараёнини жадаллаштириш усуллари // «Вестник ТГТУ. – Ташкент, 2009. - № 1-2. -С.151-154 (02.00.00;№11).

3. Х.Ф. Джураев, Н.Р. Юсупбеков, А.А. Артиков и др. Промышленные испытания способа сушки дыни по схеме вяление — конвективная сушка, «Хранение и переработка сельхозсырья», 2002. № 3. с.36-

## ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОНДА БУНЁДКОРЛИК ЭҲТИЁЖЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

**Қувватова Феруза**
Андижон машинасозлик институти “Иқтисодиёт” мутахассислиги 2-босқич магистранти

**Аннотация**. Мақолада янгиланаётган Ўзбекистонда ёш авлодни замонавий билимларга эга бўлган рақобатбардош кадрлар қилиб шаклланишларида бунёдкорлик эҳтиёжларини ўрни ва аҳамияти тўғрисида маълумотлар таҳлил қилинган. Шу билан бирга мақолада аҳамиятга молик мулоҳазалар ва таклифлар берилган.

**Калит сўзлар**. Янги авлод, ахборот коммуникация технологиялари, ахборот асри, интернет, бунёдкорлик эҳтиёжлари, рақамли иқтисодиёт.

Янгиланаётган Ўзбекистонда ижтимоий, иқтисодий, ҳуқуқий, мафкуравий соҳаларда инсон капиталига, айниқса, ёшлар тарбиясига беқиёс эътибор берилмоқда. Республикамиз аҳолисининг 60 фоиздан кўпроғи ёшларни ташкил этиши туфайли ёшларга оид давлат сиёсатини амалга ошириш ва уларнинг манфаатларини ҳар томонлама ҳимоя қилиш устувор йўналишлардан бири сифатида белгиланган.

Янгиланаётган Ўзбекистонда бугунги кунда ёшларнинг тарбиясига ва уларнинг камол топишига катта аҳамият қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасида “Ёшларни замонавий билим ва тажрибалар, миллий ва умумбашарий қадриятлар асосида мустақил ва мантиқий фикрлайдиган, эзгу фазилатлар эгаси бўлган инсонлар этиб вояга етказамиз” деб таъкидланган[1. 6-б.]. ёш авлодни ва унинг эҳтиёжларини тадбиркорлик руҳида шакллантириш ва ривожлантиришнинг имкониятлари ва амалиёти бугунги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.