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

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · "Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnol... DOI: 10.5281/zenodo.24319516

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to'plami *Andijan 2023 yil 10-noyabr*

БЕЗКОНТАКТНЫЙ КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА КОКОНОВ ПО ТОЛЩИНЕ И ВНУТРИПЯТНИСТОСТИ ОБОЛОЧКИ

Ю.М. Мамасадиков З.Мавлянова(Набиева),
(Ферганский политехнический институт)г. Фергана, Узбекистан.

В технологии шелкового производства наибольший удельный вес составляет ручной труд, связанный с отсутствием методов и средств автоматического неразрушающего контроля и сортировки коконов по качественным различным параметрам и дефектам.

Разработанные до настоящего времени многочисленные методы и средства контроля технологических параметров коконов в основном осуществляются только в лабораторных условиях. Их громоздкость, инерционность, сложность и высокая погрешность не позволяют их широко применять для автоматизации производственных процессов. Кроме того, почти все существующие устройства основаны на механическом воздействии, что вызывает разрушения структуры и формы коконов.

Поэтому до сих пор сортировка коконов по технологическим параметрам осуществляется на примитивных устройствах с массовым применением ручного труда, а определение качества коконов зависит от производственного опыта сортировщика. Такие параметры кокона, как толщина и внутрипятнистость, являются основными показателями при переработке.

Разработка неразрушающих бесконтактных методов и устройств контроля толщины и внутрипятнистости оболочки кокона дает возможность автоматизировать процесс сортировки коконов в шелкомотальных предприятиях, тем самым повышает качество выпускаемой продукции, а также увеличивает процент выхода шелка-сырца.

Одним из таких методов является оптоэлектронный метод, а создание на его базе устройств с высокой избирательностью, помехозащищенностью и быстродействием является весьма актуальной задачей.

Конкретными задачами являются теоретические и экспериментальные исследования ИК- излучающих диодов и приемников излучения а также взаимодействие ИК- излучения с объектами контроля на основе которых разрабатывается высокочувствительный, быстродействующий и высокоточное оптоэлектронное устройство для автоматического контроля и сортировки коконов по толщине и внутрипятнистости оболочки. Данная задача ранее не решалась.

В технологии шелкового производства наибольший удельный вес составляет ручной труд связанный с отсутствием методов и средств

Published: 10.11.2023

Cite this article: Ю.М. Мамасадиков, З.Мавлянова (2023). Безконтактный контроль и сортировка коконов по толщине и внутрипятнистости оболочки. Emro Science and Education, 1(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.24319516

© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

автоматического неразрушающего контроля сортировки коконов по различным качественным параметрам и дефектам.

Надо отменить, что коконы тутового шелкопряда, из которых вырабатывается натуральный шелк-сырец, является продуктом деятельности живого организма, характеристика которого во многом зависит от условий выкормки. Поэтому даже внутри одной породы коконы различаются по калибрам, жесткости, мощности, толщине оболочки, дефектности и т.д.

Для получения высокого выхода шелка-сырца и сохранения ритмичности технологического процесса коконы перед размоткой группируются в производственные партии с примерно одинаковыми технологическими параметрами, требующими одинакового режима варки и размотки. Именно поэтому важна сортировка коконов, позволяющая обеспечить высокую производительность и минимальную неровноту нити.

Развитие оптоэлектроники и ее элементной базы поваляет создать оптоэлектронного устройств для автоматического контроля и сортировки коконов по толщине и внутрипятнистости оболочки.

Разработка и создание таких первичных преобразователей с высокой стабильностью и повторяемостью определяются высокоэффективными и стабильными источниками и приемниками излучения в ближней ИК- области.

Проведенный анализ по физико-химическому составу и спектров поглощения оболочки кокона показывает, что длина волна λ=1,72 мкм является пригодным для контроля толщины оболочки кокона.

Как показали анализ и исследования внутрипятнистости оболочки, а также другие цветовые параметры кокона пригодным для контроля является длина волны λ =1,20 мкм.

Принцип оптоэлектронного устройство для автоматического контроля и сортировки коконов по толщине и внутрипятнистости оболочки кокона основан на измерении ослабления интенсивности прошедшего потока излучения на нескольких длинах волн, на одной из которых происходит избирательное поглощение потока излучения контролируемым параметром – измерительная длина волны, а на другой отсутствует избирательное поглощение – опорная длина волна. Наибольшая оптическая плотность имеется при избирательном поглощении потока излучения. По этому отношение прошедших потоков излучения на опорных и измерительных длинах волн зависит от контролируемого параметра данного материала, а остальные параметры не подлежащие контролю, исключается за счет потока излучения на опорных длинах волн.

ЛИТЕРАТУРА

1. Якушонков Ю.Г. « Теория и расчёт оптикоэлектронных приборов». М.: - Машиностроение, 2002.

2. Фукс-Рабинович Л.И., Епифанов М.В. «Оптикоэлектронные приборы» Л.: - «Машиностроение», 1997.

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI
IB&KT
FAKULTETI
2022

МОДЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЦЕССА СУШКИ ВИНОГРАДА

Юсупов Мухторжон
Доцент Ташкентского финансового института Андижанского факультета, доктор философии по технических наук (PhD).

Аннотация. В этой статье мы излагаем мысли и мнения о технологии сушки винограда и процессе ее математического моделирования. Известно, что обеспечение населения фруктами и овощами в экологически чистом виде является одной из актуальных проблем современности. Одним из ее решений является поставка продукта в сушеном виде. Для него мы представили структурную структуру фруктов и овощей и процессы, происходящие в них, с помощью математических и компьютерных моделей.

Ключевые слова: алгоритм, моделирование, сушка винограда, влага, ИК-сушка, влага, температура, распределение влаги.

УЗУМНИ ҚУРИТИШ ЖАРАЁНИ МОДЕЛЛАРИ ВА НАТИЖАЛАР МОДЕЛИ

Юсупов Мухторжон
Тошкент молия институти, Андижон факультети доценти, т.ф.б.ф.д.(PhD).

Аннотация. Ушбу мақоламизда узумни қуритиш технологияси ва унинг математик моделлаштириш жараёни хақида фикр, мулохазалар келтирилган. Маълумки мева сабзавотларни ахолига экологик жихатдан соф холда етказиб бериш шу куннинг долзарб муаммоларидан хисобланади. Унинг ечимларидан бири бўлиб махсулотни қуритилган холда етказишдир. Унинг учун мева сабзавотларни таркибий тузилиши ва унда кечадиган жараёнларни математик ва компьютер моделлари ёрдамида ифодаладик.

Калит сўзлар: алгоритм, моделлашириш, узум қуритиш, намлик, ИК-қуритиш, намлик, температура, намлик тарқалиши.

Введения. Известно, что при небольшой влажности материала влага перемещается в основном в виде пара, т.е. сушка происходит за счёт молекулярного переноса пара, а при большой влажности влага частично перемещается в виде жидкости, при этом зона испарения приближается к поверхности материала, углубление поверхности высушиваемого материала увеличивается, что способствует возрастанию испарения влаги [1,2].

Ученые и исследователи всегда стремились к поиску новых методов и подходов для оптимизации процесса сушки винограда, так как именно этот этап играет важную роль в получении высококачественного вина. В рамках нашего исследования мы использовали новый подход - компьютерную модель процесса сушки винограда, основанную на математическом описании перемещения влаги