

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

BUXORO MUHANDISLIK-TEKNOLOGIYA INSTITUTI

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

БУХАРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ



**«Sanoat injeneriyasining dolzarb muammolari»
respublika ilmiy-amaliy anjumani
(20-22 oktabr 2021 yil)**

**Республиканская научно-практическая
конференция
«Актуальные проблемы промышленной
инженерии»
(20-22 октября 2021 г.)**



Buxoro-2021

TASHKILIY QO'MITA

- 1.prof. Barakayev N. R.- institut rektori, rais
- 2.f.m.f.d. Sharipov M.Z.- IlvaIB prorektor, rais muovini
- 3.dots.Azimov B.F. - Ilmiy bo'lim boshlig'i, mas'ul kotib

A'zolar:

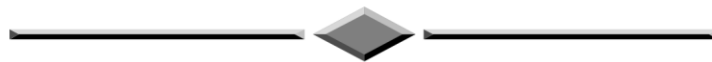
- 1.dots. Xodjiyev Sh.M. - O'IB prorektor;
- 2.t.f.n. Shukurillayev Yu.A.- YoBIB prorektor;
- 3.F.T.Gaybullaev - MIIB prorektor;
- 4.prof. Djurayev X.F. - TJBT fakulteti dekani;
- 5.dots. Sharipov Q.Q. - NGI kafedrası mudiri;
- 6.dots. Axmedov V.N. - "Kimyo" kafedrası mudiri;
- 7.t.f.d. Abduraxmonov O.R. - TJBAKT kafedrası mudiri;
- 8.dots. Hayitov Sh.N. - "Menejment" kafedrası mudiri;
- 9.dots. Narziyev M.S. - OOvaKSMvaJ kafedrası mudiri;
- 10.dots. Gafurov K.X. - OOvaKSMvaJ kafedrası dotsenti;
- 11.t.f.n. Saidmuratov O'.A. - OOvaKSMvaJ kafedrası dotsenti;
- 12.t.f.n. Musayeva R.X. - OOvaKSMvaJ kafedrası dotsenti;
- 13.dots. Xikmatov D.N. - OOvaKSMvaJ kafedrası dotsenti;
- 14.PhD Xabibov F.Yu. - "Mexanika asoslari" kafedrası mudiri v.b.
- 15.Ibragimov R.R. - OOvaKSMvaJ kafedrası katta o'qituvchisi;
- 16.Sharipov N.Z. - OOvaKSMvaJ kafedrası katta o'qituvchisi;
- 17.Akabirova L.X. - OOvaKSMvaJ kafedrası assistenti;
- 18.Qo'ldosheva F.S. - OOvaKSMvaJ kafedrası assistenti.

To'plamda 2021 yil 20-22 oktabr kunlari Buxoro muhandislik-texnologiya institutida o'tkazilgan «Sanoat injeneriyasining dolzarb muammolari» respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari kiritilgan.

В сборник включены материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы промышленной инженерии», проведенной 20-21 октября 2021 года в Бухарском инженерно-технологическом институте.

To'plam Buxoro muhandislik-texnologiya institutining ilmiy-texnik Kengashi tavsiyasiga asosan chop etildi.

Сборник рекомендован к печати научно-техническим Советом Бухарского инженерно-технологического института



Sho`ba-1
OZIQ-OVQAT INJINIRINGIDA INNOVATSION TEXNIKA
VA TEXNOLOGIYALAR

Секция -1
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В
ПИЩЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА И ОСНОВНЫМ КРАСЯЩИМ ПИГМЕНТОМ

¹Шамсиев Р.Х., ²Шамсиева Ш.Р., Ботирова Н.К.

¹Бухарский инженерно-технологический институт

²Бухарский государственный университет

Основным красящим пигментом красителя из болгарского перца являются производные каротиноида. Известно, что наиболее стабильным изомером каротиноидов является их транс формы [1]. Причём транс форма стабильного пигмента должно быть по всем двойным связям $C=C$. Из литературных данных известно, что наиболее интенсивным поглощением соответственно цветности красителей обладают их транс формы [2]. Поэтому возможность изомеризации из транс в цис приводит к обесцвечиванию красителя. Действительно, в растворах под действием света, при нагревании, или добавлении йода, частично изомеризуется в цис формы.

Другой возможностью обесцвечивания красителя из болгарского перца является воздействие молекулярного кислорода «O₂» или нагревание, в присутствии воздуха каротин постепенно окисляется и обесцвечивается. Одним из путей предотвращения окисления является продувка раствора красителей азотным газом, как и в случае с морковным красителем [3]. Другим путём предотвращения красителя от окисления является их стабилизации аскорбиновой кислотой.

Стабилизирующее действие аскорбиновой кислоты на цвет консервированных плодов зависит от состава флавоноидов плодов. По действию аскорбиновой кислоты плоды условно можно разделить на три группы:

1)добавка аскорбиновой кислоты дает большой эффект. К этой группе относятся плоды с большим содержанием флаванолов и флавонолов (яблоки, груши, айва, абрикосы, сорта слив и персиков, лишенные антоцианов);

2)добавка аскорбиновой кислоты дает малый эффект. В эту группу входят те плоды, которые содержат небольшое количество антоцианов, но богаты флавонолами (крыжовники, некоторые сорта черешни);

3)добавка аскорбиновой кислоты ухудшает цвет консервов. Сюда относятся все плоды и ягоды, окрашенные антоцианами (земляника, вишня, малина, окрашенные сорта винограда, слив и др.).

Стабилизирующее действие аскорбиновой кислоты на полифенолы объясняется способностью этой кислоты осуществлять окислительно-восстановительные превращения, сопровождаемые переносом атомов водорода к акцепторам (окисленным формам полифенолов). В живых растительных клетках она непрерывно восстанавливает хиноны (первые продукты окисления полифенолов) до исходных восстановленных форм полифенолов. В отличие от живых клеток при консервировании плодов создаются условия, при которых преобладают окислительные процессы. В этом случае эффект действия аскорбиновой кислоты зависит от химического состава среды и условий реакции.

Поэтому напрашивалось простое решение вопроса, а именно добавлять аскорбиновую кислоту без ограничения. Однако оказалось, что большие дозы аскорбиновой кислоты приносят вред, усиливая потемнение консервов. Последнее объясняется нестабильностью самой аскорбиновой кислоты, продукты разрушения которой (оксиметилфурфурол) способны образовывать темноокрашенные смолы. рН, характерные для плодовых соков (3-5), является зоной, в которой аскорбиновая кислота наименее устойчива.

В умеренных дозах (100мг%) наблюдается максимальный стабилизирующий эффект от действия аскорбиновой кислоты на полифенолы I группы плодов. В такой дозе продукты разрушения самой аскорбиновой кислоты не оказывают существенного вредного влияния на цвет консервов.

Экспериментально было установлено, что для стабилизации красителя из красных сортов болгарского перца восточного необходимо добавит 0,5% аскорбиновой кислоты.

Для определения основного красящего пигмента красителя из болгарского перца были сняты их спектры поглощения в бензоле на рис. 1 приведен в бензоле.

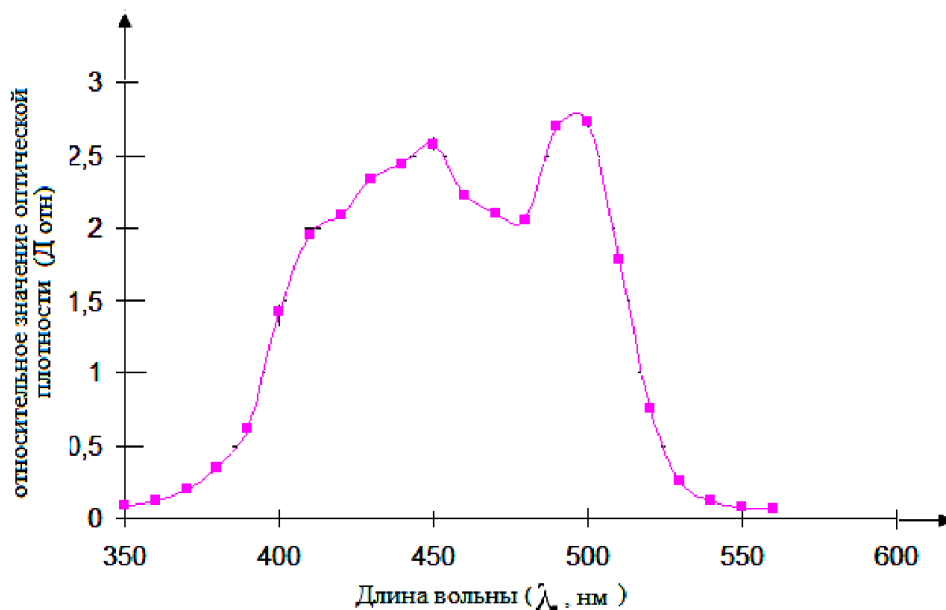


Рис. 1. Спектр поглощения болгарского перца в бензоле

Как видно из рис. 1 в спектрах поглощения основные максимумы являются $\lambda_{\max} = 425, 450, 500$ нм. Эти максимумы относятся к производным ксантофилла. Анализ литературных данных показал, что эти оси относятся к лютеину.

Таким образом, определено, что основным красящим пигментом красителя из болгарского перца, является производные ксантофилла. [4,5].

Список литературы

1. С.Х.Астанов, М.З. Шарипов, Д.Э. Хайитов, З.К. Кодиров. Оптические свойства пищевого красителя из болгарского перца. Журнал «Оптические методы в современной физике» Ташкент 8.05.2008.
2. С.Х.Астанов. Фотоника молекул пищевых красители. Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Ташкент 2003 г, 263 с.
3. С.Х.Астанов, З.К.Кодиров, М.З.Шарипов, Н.Н.Далмурадова. Спектральные особенности морковного красителя. Сборник трудов международной научно-практической конференции «Проблемы интенсификации интеграции науки и производства» Бухара 2006г. 489-491стр.
4. С.Х. Астанов, Р.Х. Шамсиев, А.Р. Файзуллаев. Пищевые красители (способы получения и стабилизации). -Т.: «Fan va texnologiya», 2014, 196 С.
5. С.Х.Астанов, М.З. Шарипов, Ф. С.Кулдашева, А.Р.Файзуллаев. Озиқ-овкат бўёғини олиш усули. Ўзбекистон Республикаси ихтирога патенти. Тошкент, 18.02.2009. IAP № 03887.

ВЛИЯНИЕ ТОМАТНЫХ ДОБАВОК И БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ РЖАНОГО ХЛЕБА И СРОК ЕГО ХРАНЕНИЯ Аманов Б.Н., Атамуратова Т.И., Исабаев И.Б.....	142
ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ МАРГАРИНА ПРИ ХРАНЕНИИ Джураева Н.Р., Атамуратова Т.И., Жабборова С.К.	144
ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ДОБАВОК НА КАЧЕСТВО КОМБИКОРМОВ И СРОК ИХ ХРАНЕНИЯ Исмазова Ш.Н.	145
СУШКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В ИНФРАКРАСНОМ ПОЛЕ Кулиева Н.Г., Ибрагимов Р.Р.....	147
АССОРТИМЕНТ И КАЧЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ШОРТЕНИНГОВ ИЛИ ЖИРОВ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ PhD. Сабирава Н.Н.....	148
ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР М.С.Нарзиев, Ф.С.Кулдошева, Ф.Арипов	149
СТАБИЛИЗАЦИЯ ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА И ОСНОВНЫМ КРАСЯЩИМ ПИГМЕНТОМ ¹ Шамсиев Р.Х., ² Шамсиева Ш.Р., Ботирова Н.К.....	151
ПРИМЕНЕНИЕ КРАСИТЕЛЯ ИЗ ПЛОДОВ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА ¹ Шамсиев Р.Х., ² Шамсиева Ш.Р., Ботирова Н.К.	153
СОЯ ДОНИ ФЕРМЕНТЛАРИНИНГ ТОФУ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА Қўллаш Бешимов Ю.С., Ахмедова М.Б.,Халикова Н.С.....	155
ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАТУРАЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ Файзуллаев А.Р.....	158
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ Шокиров К.А.	160
ПРИМЕНЕНИЕ ФРУКТОВЫХ ПОРОШКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СОРТОВ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ Камалова М.Б., Аманова З.М.	161
ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯ АСОСИДА ТАЙЁРЛАНГАН КОНСЕРВАЛАНГАН ҲАЛИМ МИЛЛИЙ ТАОМИНИ РАДИАКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА ОҒИР МЕТАЛЛАР МИҚДОРНИ ТАҲЛИЛИ Г. Раҳимова, Ш. Атаханов, Л. Мамажанов, М. Мамажанова, Р. Акрамбоев, У. Шокиров	163
СВОЙСТВА ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ Камалова М.Б., Аманова З.М., Мажидов Қ.Г.	165
СОЯ ДОНИ ФЕРМЕНТЛАРИНИ СУТ МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА Қўллаш Бешимов Ю.С., Ахмедова М.Б.,Халикова Н.С.....	167
Sho`ba-2 .KIMYO INJINIRINGIDA INNOVATSION TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR	17069