

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН  
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА  
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ  
ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В.Я. ЮР'ЄВА НААН  
УКРАЇНИ

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ  
ТА РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

*Тези доповідей  
Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції*

*12-14 листопада 2014 р.*

Харків  
ХДУХТ  
2014

УДК 664.001.76:640.432.001.76  
ББК 36.80

Редакційна колегія

<i>О.І. Черевко</i> , д-р техн. наук, проф. (відп. редактор);	<i>О.О. Гринченко</i> , д-р техн. наук, проф.;
<i>Л.М. Янчева</i> , канд. екон. наук, проф. (заст. відп. редактора);	<i>Р.Ю. Павлюк</i> , д-р техн. наук, проф.;
<i>В.М. Михайлов</i> , д-р техн. наук, проф. (заст. відп. редактора);	<i>О.В. Самохвалова</i> , канд. техн. наук, проф.;
<i>М.Л. Серік</i> , канд. техн. наук, доц. (заст. відп. редактора);	<i>М.О. Янчева</i> , канд. техн. наук, проф.;
<i>О.І. Кравченко</i> , канд. техн. наук, доц. (відп. секретар);	<i>Ю.М. Тормосов</i> , д-р техн. наук, проф.;
	<i>О.К. Кухарьонюк</i> , доц.;
	<i>Т.М. Афоніна</i> , керівник відділу організаційно-інформаційної роботи;
	<i>М.О. Середенко</i> , керівник видавничого відділу

Рекомендовано до видання вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол № 3 від 28.10.2014 р.

**Інноваційні технології в харчовій промисловості та ресторанному господарстві** : Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 12-14 листопада 2014 р. : [тези] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.] ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Х., 2014. – 261 с.

ISBN

Збірник містить тези доповідей з інноваційних технологій продуктів харчування в харчовій промисловості та ресторанному господарстві.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів.

УДК 664.001.76:640.432.001.76  
ББК 36.80

Видається в авторській редакції  
© Харківський державний університет  
харчування та торгівлі, 2014

ISBN

Е.В. Малинка, канд. хим. наук (ОНАПТ, Одесса)

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО КРАСИТЕЛЯ В ТАБАКЕ ДЛЯ КАЛЬЯНА

С каждым годом в нашей стране возрастает популярность курения кальяна, хотя развенчанию мифа о его безопасности посвящено большое количество статей. Табачные листья, тлея в кальяне, выделяют канцерогенные вещества, а смеси, при этом используемые, содержат опасные примеси, однако не каждый производитель заявляет об этом на этикетке. В состав табака для кальяна входят: табак, зачастую не прошедший очистку, патока, красители, ароматизаторы, консерванты, глицерин, иногда специи и вкусовые добавки, итого - 142 компонента. Контроль за содержанием этих добавок не регулируется государственным стандартом на табак для кальяна, ввиду его отсутствия. В этой связи определение синтетических добавок в табаке для кальяна представляется актуальным.

Целью данной работы являлась проверка наличия и количественное определение содержания синтетических органических красителей в образце табака для кальяна.

Для качественной и количественной идентификации красителей используют различные методы анализа: спектрофотометрический, электрофоретический. Предложен метод определения пищевых красителей, основанный на применении спектрофотометрии с предварительной их идентификацией с помощью хроматографии в тонком слое сорбента. Идентификацию проводят методом сравнения значений  $R_f$  каждого синтетического красителя многокомпонентной анализируемой смеси со значениями  $R_f$  контрольных синтетических красителей.

В данной работе представлены результаты определения синтетического красителя в образцах табака для кальяна «Муассил» (Египет) с использованием спектрофотометрического метода анализа. Метод основан на способности красителя поглощать электромагнитное излучение в видимой области спектра. В состав большинства красителей входит в качестве основного структурного элемента шестичленное бензольное кольцо. Оно обычно повторяется несколько раз, сочетаясь с пиридиновыми, азиновыми и оксазиновыми кольцами. Имеются также типичные сочетания двух колец (хинолиновый бицикл) либо трицикл антрацена. Соединение различных циклических структур между собой осуществляется с

помощью центрального атома С, N, O, S либо цепочки атомов, например, азогруппы, полиметиновой цепи, азометиновой цепи, которые представляют собой сильную хромофорную систему. Таким образом, спектр поглощения является аналитическим сигналом для количественной идентификации красителя.

Электронные спектры поглощения регистрировали на спектрофотометре UV-2401 PC «Shimadzu» (Япония) в кварцевой кювете с толщиной поглощающего слоя 1 см. На спектре поглощения красителя в табаке для кальяна присутствует полоса с максимумом поглощения 500 нм, что соответствует синтетическому красителю Понсо 4R (E124) (рис.1). E124 относится к группе азокрасителей, обладает аллергическими и токсическими свойствами, запрещён к применению в ряде стран. При сгорании E124 образуются опасные газы: оксиды азота, серы и монооксид углерода.

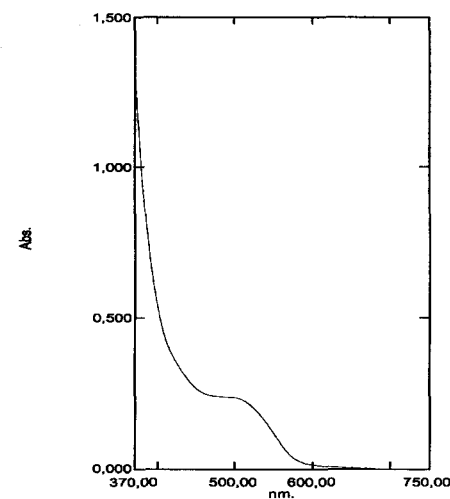


Рисунок 1 - Спектр поглощения красителя в табаке для кальяна (l = 1 см)

Исходя из величин оптических плотностей (A) исследуемых образцов табака для кальяна «Муассил» и экстинкции ( $\epsilon_{1\text{см}}^{1\%}$ ) найденного синтетического органического красителя рассчитана его массовая концентрация ( $\rho$ ), которая составила 5 мг/кг. Максимально допустимые уровни красителей в табаке для кальяна законодательно не регулируются.