

**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

*О.І. Черевко*, д-р техн. наук, проф.  
(відп. редактор);  
*Л.М. Янчева*, канд. екон. наук, проф.  
(заст. відп. редактора);  
*В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф.  
(заст. відп. редактора);  
*М.Л. Серік*, канд. техн. наук, доц.  
(заст. відп. редактора);  
*О.І. Кравченко*, канд. техн. наук, доц.  
(відп. секретар);

*О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф.;  
*Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.;  
*О.В. Самохвалова*, канд. техн. наук, проф.;  
*М.О. Янчева*, канд. техн. наук, проф.;  
*Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.;  
*О.К. Кухарьонов*, доц.;  
*Т.М. Афоніна*, керівник відділу  
організаційно-інформаційної роботи;  
*М.О. Середенко*, 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*

**Г.Е. Дубова**, канд. техн. наук, доц. *(ПУЭТ, Полтава)*

**С.А. Овчинникова**, ассист. *(ПУЭТ, Полтава)*

**Н.В. Роговая**, канд. техн. наук, доц. *(ПУЭТ, Полтава)*

## **ПОЛУЧЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАТОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Согласно современной терминологии натуральные ароматизаторы из одноименного пищевого продукта в виде концентратов (экстрактов) или дистиллятов маркируются FTNF (From The Name Fruit – из одноименного плода или продукта) или WONF (With Other Natural Flavorings – содержащие натуральные компоненты из других источников). Производство натуральных ароматизаторов FTNF или WONF связано, в первую очередь, с методом ректификации и конденсации для извлечения, улавливания, концентрирования летучих компонентов.

В промышленной практике ароматические концентраты получают в несколько этапов. Первоначально в выпарном вакуум-аппарате подвергают деароматизации плодово-ягодные выжимки с целью перевода летучих фракций в дистилляты. Этот процесс сопровождается значительными потерями компонентов аромата и предусматривает использование ловушек и тщательного органолептического исследования конечного продукта. Дистилляты являются растворами нестойкими, в которых быстро происходят нежелательные качественные изменения, поэтому их перерабатывают на концентрат путем фракционной перегонки непосредственно после окончания деароматизации выжимок.

Помимо технических сложностей процесс получения концентрированных ароматов зависит от характеристик выжимок и правильного подбора режимов их обработки. Выжимки перед деароматизацией подвергаются тщательному контролю по кислотному показателю, содержанию спирта, признакам заплесневения. После загрузки в экстракторы выжимки заливаются водой и пропаривают. Соотношение сырья и воды, режим пропаривания подбираются под определенный вид выжимок, степень их влажности и предполагаемую длительность процесса. С учетом разведения выжимок водой сложно определить требуемую степень выпаривания, что отражается на конечных показателях качества и себестоимости продукции.

При получении ароматических концентратов перспективными являются технологии, позволяющие получить более насыщенные конденсаты на первом этапе извлечения ароматов, без повторного концентрирования. Такие технологии основаны на процессах биосинтеза *de novo* или биотрансформации, объединенных использованием микроорганизмов-продуцентов аромата. В лаборатории «Ароматехнологии» ПУЕТ разработаны новые способы синтеза аромата для получения концентрированных дистиллятов из специальных суспензий. Смесь для перегонки, состоит из выжимок 10-15 %, предшественников аромата или субстратов 5-25 %, водных экстрактов ферментов из растительного сырья 45-65 %, ПАВ и буферного раствора (табл.).

*Таблица – Синтез ароматических веществ*

<b>Идентификация аромата</b>	<b>Ароматические вещества</b>	<b>Субстрат или предшественник</b>	<b>Ферменты</b>
Фруктовый, арбузный	Геранилацетат, ионон, 2-метил-2-гептен-6-он	Ликопин (арбуз), арбузная плазма	–
Свежей зелени, огуречный	Гексаналь, гексеналь, 2,4-декадиеналь, ноненаль, пропаналь	Кукурузное, льняное масло, свободные ПНЖК	Соевые бобы, отруби пшеницы (липаза, липоксигеназы)
Свежей тыквы, сладкого перца	Восстановленный комплекс плодового сырья	Термически обработанное плодое сырье	Липоксигеназы тыквы, перца, огурца

Полученные дистилляты ароматов изготовлены из растительного сырья, по органолептическим показателям подобны

зарубежным аналогам FTNF, WONF. Дистилляты – прозрачная жидкость с концентрированным ароматом, содержащая в 10-15 раз больше ароматических веществ, чем в продукте, которые не разрушаются при последующем нагревании, могут лишь частично испаряться, удобны в применении, не требуют дополнительной стерилизации или использования консервантов. В герметично закупоренной таре могут храниться при температуре около 4° С в течение 6 месяцев.

Процесс получения ароматов является экономически выгодным и расширяет область их использования. Например, разработаны рецептуры: «Квас-ассорти» на основе квасного сусла и концентрированных ароматов, смешанных в определенной пропорции; безалкогольного напитка «Кавунятко» на основе минеральной воды; ароматизированного пива, с ароматом свежей зелени и аналог фруктового ламбика. Использование дистиллятов ароматов при производственных испытаниях показало эффективность внесения как на стадии дображивания, так и в конце технологического процесса.

Наукове видання

# ***Інноваційні технології в харчовій промисловості та ресторанному господарстві***

Тези доповідей  
Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

12-14 листопада 2014 року

Відповідальні за випуск: О.І. Кравченко,  
Т.В. Трощій,  
С.Г. Олійник,  
О.О. Юр'єва,  
Н.Г. Гринченко,  
М.О. Середенко  
Технічні редактори: Л.Ю. Кротченко,  
В.П. Вавіліна  
Комп'ютерна верстка: О.І. Кравченко

Тем. план 2014 р.

Підп. до друку 08.11.14 р. Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Друк офс.

Умов. друк. арк. 14,4. Тираж \_\_\_\_ прим. Зам.

---

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі.

Вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 4417 від 10.10.2012 р.