

ISSN 2073 – 8730

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

НАУКОВІ ПРАЦІ

**ВИПУСК 47
ТОМ 2**



ОДЕСА

2015

Міністерство освіти і науки України



НАУКОВІ ПРАЦІ ОНАХТ

Випуск 47, том 2, 2015

серія

Технічні науки

Засновник:
Одеська національна
академія харчових
технологій
Засновано в Одесі
у 1937 р.
Відновлено з 1994 р.

Наукові праці ОНАХТ входять до нового Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Бюлетень ВАК України, №5, 2010).

Головний редактор

Заступник головного редактора

Відповідальний редактор

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, проф.

Капрельяни Л.В., д-р техн. наук, проф.

Бурдо О.Г., д-р техн. наук, проф.

Редакційна колегія:

Амбарцумяни Р.В., д-р техн. наук, проф.

Безусов А.Т., д-р техн. наук, проф.

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, проф.

Гапонюк О.І., д-р техн. наук, проф.

Жигунов Д.О., д-р техн. наук, доцент

Іоргачева К.Г., д-р техн. наук, проф.

Коваленко О.О., д-р техн. наук, ст. наук. співр.

Крусір Г.В., д-р техн. наук, проф.

Мардар М.Р., д-р техн. наук, проф.

Мілованов В.І., д-р техн. наук, проф.

Осіпова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І. д-р екон. наук, проф.

Плотников В.М., д-р техн. наук, доцент

Савенко І.І., д-р екон. наук, проф.

Тележенко Л.М. д-р техн. наук, проф.

Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, проф.

Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, доцент

Хобін В.А., д-р техн. наук, проф.

Хмельнюк М.Г., к.т.н., доцент

Станкевич Г.М., д-р техн. наук, проф.

Черно Н.К., д-р тех. наук, проф.

За достовірність інформації

відповідає автор публікації

ББК 36.81 + 36.82

Реєстраційне свідоцтво
КВ №12577-1461 ПР
від 16.05.2007р. Видано
Міністерством юстиції України.

Усі права захищені.
Передрук і переклади
дозволяються лише зі згоди
автора та редакції.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Одеської
національної академії харчових
технологій,
протокол № 12 від 02.06.2015 р.

Мова видання:
українська, російська,
англійська

УДК 663 / 664

Одеська національна академія харчових технологій

Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2015. – Вип. 47. – Том 2. – 236 с.

Адреса редакції:

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039

© Одеська національна академія харчових
технологій, 2015 р.