

ISSN 2073-8730

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



---

# НАУКОВІ ПРАЦІ

---

ВИПУСК **45**  
ТОМ 2

---

ОДЕСА  
2014

ISSN 2073 - 8730

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

# **НАУКОВІ ПРАЦІ**

**ВИПУСК 45  
ТОМ 2**



**ОДЕСА**

**2014**



Міністерство освіти і науки України



# НАУКОВІ ПРАЦІ ОНАХТ

Випуск 45, том 2, 2014

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.

*Капрельянц Л. В.*, д-р техн. наук, проф.

*Бурдо О. Г.*, д-р техн. наук, проф.

**Редакційна колегія:**

*Амбарцумянц Р. В.*, д-р техн. наук, проф.

*Безусов А. Г.*, д-р техн. наук, проф.

*Віннікова Л. Г.*, д-р техн. наук, проф.

*Гапонюк О. І.*, д-р техн. наук, проф.

*Гладушняк О. К.*, д-р техн. наук, проф.

*Ткаченко Н. А.*, д-р техн. наук, проф.

*Іоргачева К. Г.*, д-р техн. наук, проф.

*Осипова Л. А.*, д-р техн. наук, доцент

*Савенко І. І.*, д-р екон. наук, проф.

*Павлов О. І.* д-р екон. наук, проф.

*Тележенко Л. М.* д-р техн. наук, проф.

*Хобін В. А.*, д-р техн. наук, проф.

*Шутенко Є. І.*, 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 № 9 від 29.04.2014 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: 2014. - Вип. 45. - Том 2. - 233 с.

**Адреса редакції:**

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039

©Одеська національна академія харчових  
технологій, 2014 р.

## ЗМІСТ

ТЕОРЕТИЧНІ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ГІДРОДИНАМІЧНИХ, ТЕПЛОВИХ І МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ

ИНИЦИИРОВАНИЕ МЕХАНОДИФФУЗИОННОГО ЭФФЕКТА ПРИ ЭКСТРАГИРОВАНИИ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ	
<b>Бурдо О. Г.</b> .....	4
ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА СУШКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПРОДУКТА ПОЛУЧЕНИЯ КАТАЛИЗАТОРА ГИАП	
<b>Рудобашта С. П., Кошелева М. К.</b> .....	10
ОЦІНОЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ТЕПЛОВІДДАЧІ В ОБЛАДНАННІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ	
<b>Ткаченко С. Й., Румянцева Т. Ю., Пішеніна Н. В.</b> .....	16
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ АДСОРБЦІЇ АНТИОКСИДАНТНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОСЛИННИХ ПОРОШКІВ	
<b>Петрова Ж. О., Снежкін Ю. Ф., Гетманюк К. М.</b> .....	21
СТАТИКА І КІНЕТИКА АДСОРБЦІЇ ОКСИПРОПІОНОВОЇ КИСЛОТИ ПРИРОДНИМ ЦЕОЛІТОМ	
<b>Гивлюд А. М., Сабадаш В. В., Гумницький Я. М.</b> .....	25
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ. ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ОТХОДОВ РИСОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	
<b>Гриднева Т. В., Ляшенко А. А., Сорока П. И., Рябик П. В.</b> .....	30
ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ НАФТОВИХ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ	
<b>Тертишна О. В.</b> .....	34
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ ПЛОДОВИХ КІСТОЧОК	
<b>Поперечний А. М., Корнійчук В. Г., Жданов І. В., Миронова Н. О.</b> .....	38
ГИДРОДИНАМИКА ПСЕВДООЖИЖЕНОГО СЛОЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	
<b>Поперечный А. Н., Корнейчук В. Г., Курьинов К. В.</b> .....	41
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ СУШІННЯ ГРИБІВ ГЛИВИ	
<b>Малежик І. Ф., Дубковецький І. В., Бурлака Т. В., Стрельченко Л. В.</b> .....	46
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НВЧ-СУШІННЯ МОРКВЯНИХ ВИЧАВОК ПРИ ОДЕРЖАННІ КАРОТИНОВІСНОГО ЗБАГАЧУВАЧА	
<b>Малежик І. Ф., Бессараб О. С., Бандуренко Г. М., Левківська Т. М.</b> .....	51
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ СУМІШІ З БУРЯКОВИМ БАРВНИКОМ ЯК НАПОВНЮВАЧА ДЛЯ М'ЯСОМІСТКИХ ВИРОБІВ	
<b>Дубковецький І. В., Малежик І. Ф., Пасічний В. М., Тимошенко І. В.</b> .....	56
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ГРУШ КОМБІНОВАНИМ ЕНЕРГОПІДВЕДЕННЯМ	
<b>Дубковецький І. В., Малежик І. Ф., Шевчук О. О.</b> .....	60
ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ МАСОПЕРЕНОСУ ТА ТРАНСПОРТНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕМБРАН	
<b>Киричук І. І., Мирончук В. Г., Змієвський Ю. Г.</b> .....	65
КІНЕТИКА БІОГАЗОВОГО ПРОЦЕСУ УТИЛІЗАЦІЇ ПАПЕРОВОЇ УПАКОВКИ	
<b>Марчевський В. М., Воронін Л. Г., Смірнова В. А.</b> .....	71
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЗМОВ ДИСКРЕТНО-ИМПУЛЬСНОГО ВВОДА ЭНЕРГИИ (ДИВЭ) НА ДИСПЕРГИРОВАНИЕ КРАХМАЛСОДЕРЖАЩИХ СРЕД В РОТОРНО-ПУЛЬСАЦИОННОМ АППАРАТЕ	
<b>Ободович А. Н., Лымарь А. Ю.</b> .....	76
ПРОЦЕСЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ВОДЫ В УЛЬТРАЗВУКОВОМ ПОЛЕ	
<b>Бурдо О. Г., Тришин Ф. А., Трач А. Р.</b> .....	80
ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІН ТЕМПЕРАТУР В КОМІРКАХ РОЗЧИНУ САХАРОЗИ ПРИ ЇХ ОДНОЧАСНОМУ КОНТАКТУ З ПАРОВОЮ БУЛЬБАШКОЮ ЗІ ЗМІННИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ МАССОВІЙ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ЦУКРУ	
<b>Погорілий Т. М.</b> .....	87

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ІНФРАЧЕРВОНОГО ВИПРОМІНЮВАЧА ДЛЯ СУШІННЯ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО ПАПЕРУ <b>Новохат О. А., Татарчук О. О.</b> .....	90
РАЗРАБОТКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ТРУБЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ <b>Грабов Л. Н., Чалаев Д. М., Переяславцева Е. А., Сильнягина Н. Б.</b> .....	93
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІБРОЕКСТРАГУВАННЯ З МЕТОЮ МАСШТАБУВАННЯ ВІБРОЕКСТРАКЦІЙНОЇ АПАРАТУРИ <b>Зав'ялов В. Л., Мисюра Т. Г., Бодров В. С., Запорожець Ю. В., Попова Н. В., Лобок О. П., Костюк В. С.</b> .....	98
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ПШЕНИЦЫ В АППАРАТЕ С ВРАЩАЮЩИМСЯ ТЕРМОСИФОНОМ <b>Безбах И. В., Воскресенская Е. В.</b> .....	104
ГІДРОДИНАМІКА І КІНЕТИКА КОНВЕКТИВНОГО СУШІННЯ БАРБАРІСУ <b>Поперечний А. М., Корнійчук В. Г., Курянов К. В., Гордійчук Д. А.</b> .....	109
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КАВІТАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ПРИ ПУЛЬСАЦІЙНОМУ ЕКСТРАГУВАННІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ <b>Іваницький Г. К., Шурчкова Ю. О., Ганзенко В. В., Гоженко Л. П., Янюк Т. І., Янюк Т. О., Бондар О. Ю.</b> .....	112

#### **МОДЕЛЮВАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕНОСУ. ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ І СИСТЕМ**

ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ СУШКИ ТЕРМОЛАБИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЛЕНТОЧНОЙ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ <b>Снежкин Ю. Ф., Сорокова Н. Н., Шапарь Р. А.</b> .....	117
РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ВІБРОВІДЦЕНТРОВОГО СУШІННЯ КЕРАТИНОМІСТКОЇ СИРОВИНИ <b>Паламарчук І. П., Зозуляк О. В., Липовий І. Г.</b> .....	124
АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ АКУСТИЧНОЇ ОБРОБКИ РІДИННИХ ХАРЧОВИХ СЕРЕДОВИЩ <b>Берник І. М.</b> .....	129
НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ТЕЧЕНИЯ ЖИДКОСТИ И ОЦЕНКА МАСШТАБА ТУРБУЛЕНТНОСТИ <b>Волков В. Э.</b> .....	133
ОБГРУНТУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ ГІДРОДИНАМІКИ В АПАРАТІ ІЗ ЩІЛИННИМ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ <b>Любека А. М., Корнієнко Я. М.</b> .....	137
МОДЕЛЮВАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОЦЕСУ УТВОРЕННЯ МІНЕРАЛЬНО-ГУМІНОВИХ ДОБРІВ <b>Корнієнко Я. М., Сачок Р. В.</b> .....	139
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ НАГРІВАННЯ ТА КІП'ЯТІННЯ ПИВНОГО СУСЛА В ТРУБКАХ ВНУТРІШНЬОГО КІП'ЯТИЛЬНИКА <b>Удодов С. О., Мерзляк Д. В., Марцинкевич Л. В.</b> .....	144
КІНЕТИКА ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПРЕСУВАННЯ КАРТОННОГО ПОЛОТНА <b>Марчевський В. М., Воронін Л. Г., Мельник О. П., Биковець Д. П., Василенко М. М.</b> .....	149
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРКОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ «ОДНО» <b>Гергега А. Н.</b> .....	153
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ПОДОБИЯ В ЗАДАЧАХ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ В МИКРОВОЛНОВОМ ПОЛЕ <b>Терзиев С. Г., Макневская Т. Л.</b> .....	158
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОПЕРЕДНЬОЇ ГІГРОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ТЕПЛОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ПАРЕНХІМНИХ ТКАНИН КАРТОПЛІ <b>Дмитренко Н. В., Іванов С. О., Декуша Л. В., Снежкін Ю. Ф.</b> .....	162

ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ СТВОРЕННЯ МІНЕРАЛЬНО-ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН НА БАЗІ ЛУГІВ ГУМАТІВ СОНЯШНИКОВОГО ПОПЕЛУ	
<b>Степанюк А. Р., Борисенко Є. Ю.</b> .....	166
МОДЕЛЮВАННЯ СТВОРЕННЯ МІНЕРАЛЬНО-ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН НА БАЗІ ЛУГІВ ГУМАТІВ СОНЯШНИКОВОГО ПОПЕЛУ	
<b>Степанюк А. Р., Борисенко Є. Ю.</b> .....	169
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЕРЕГРІТОЇ ПАРИ НА ПРОЦЕС СУШІННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
<b>Шутюк В. В., Василенко С. М., Бессараб О. С.</b> .....	172
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ НАСІННЯ ЛЬОНУ	
<b>Капетула С. М.</b> .....	178

## РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ОВОЧЕВИХ ЧИПСІВ	
<b>Шанар Р. О., Снежкін Ю. Ф., Гусарова О. В.</b> .....	182
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖАХ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ КОМПЛЕКСІВ ЗА РАХУНОК ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОНОСІЯ	
<b>Ощипок І. М.</b> .....	185
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РЕКУПЕРАТИВНОЇ ЗЕРНОСУШАРКИ	
<b>Бурдо О. Г., Безбах І. В., Зиков О. В.</b> .....	190
ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСОЭНЕРГОЭФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ РАСТВОРИМОГО КОФЕ	
<b>Терзиев С. Г.</b> .....	195
ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СПОСОБУ ОХОЛОДЖЕННЯ ЗЕРНА	
<b>Ялпачик В. Ф., Кравець О. В., Верхованцева В. О.</b> .....	199
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТРАКТУ ІЗ ЧОРНОПЛІДНОЇ ГОРОБИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ НВЧ-ВИПРОМІНЮВАННЯ	
<b>Бурдо А. К., Демченко М. В.</b> .....	203
ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ В ТЕХНОЛОГІЇ БІОЕНЕРГОКОНВЕРСІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ	
<b>Грабов Л. М., Шматок О. І.</b> .....	208
ИССЛЕДОВАНИЕ ВАКУУМ-ВЫПАРНЫХ АППАРАТОВ НОВОГО ТИПА	
<b>Бурдо О. Г., Ружицкая Н. В., Макаренко Т. А., Малашевич С. А.</b> .....	212
АНАЛИЗ ПРОЦЕССА СУШКИ НЕДЕФОРМИРУЕМОГО, НАГРЕВАЕМОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СУЩЕСТВОВАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ЕЁ «ТОРМОЖЕНИЯ»	
<b>Смирнов Г. Ф., Зыков А. В.</b> .....	214
НЕЭНЕРГОЕМКИЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ, НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСИТЕЛИ И АРОМАТИЗАТОРЫ	
<b>Бурдо О. Г., Терзиев С. Г., Ружицкая Н. В., Харенко Д. А.</b> .....	221
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА	
<b>Терзиев С. Г., Борщ А. А.</b> .....	224