

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ПРОЦЕСИ, АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

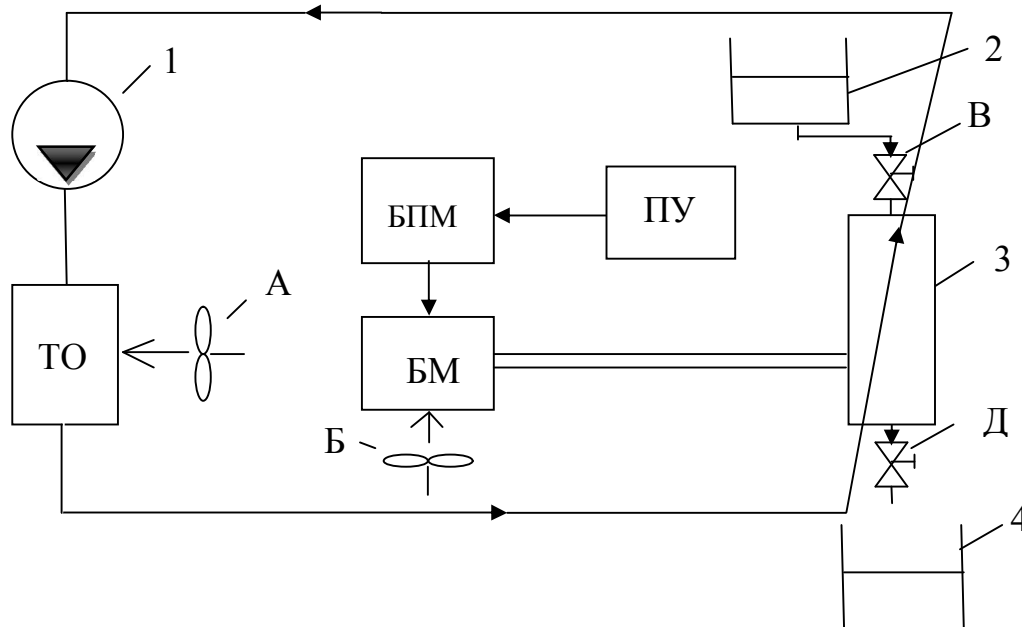
МІКРОХВИЛЬОВА УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ БАР З РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ

Георгієш К.В., аспірант

Одеська національна академія харчових технологій

Екстракти з рослинних матеріалів, що містять біологічно активні речовини (БАР), знаходять своє застосування в фармацевтичній, хімічній, харчовій промисловості, медицині та сільському господарстві. Отримання таких екстрактів традиційними методами має ряд недоліків, пов'язаних з тривалістю процесу, недостатньою повнотою вилучення, а в деяких випадках – низькою енергоефективністю. Застосування мікрохвильового методу відкриває широкі перспективи для отримання таких екстрактів, оскільки дозволяє значно прискорити процес, крім того, з'являється можливість отримання речовин з якісно новими властивостями.

Тим не менш, у даний час метод екстрагування із застосуванням МВ поля недостатньо розвинений, відповідно, відчувається брак надійних даних по режимам мікрохвильового екстрагування для широкого спектру матеріалів, властивостям одержуваних екстрактів та їх стійкості, що не дає можливість створити відповідну технологію їх вилучення. Для розширення діапазону досліджень і відпрацювання технології був розрахований і спроектований мікрохвильовий екстрактор безперервної дії (рис.1).



1 – насос; 2 – ємкість для подачі екстракту; 3 – робоча камера;
4 – ємкість для збору екстракту; А, Б – вентилятор; В, Д – регулюючий вентиль;
БМ – блок магнетрона; БЖМ – блок живлення магнетрона;
ПУ – пульт управління

Рис.1 – Блок-схема мікрохвильового екстрактора безперервної дії

Екстрактор призначений для дослідження різних видів рослинних матеріалів, цільові компоненти з яких мають різні обмеження по температурах. Так, наприклад, речовина алліцин, що утворюється при пошкодженні клітин часнику, надзвичайно чутливий до температури, а витяг монометилового ефірапіносільвіна з деревини кедрового стланика вимагає, навпаки, високих температур. Крім того, тривалість вилучення для різних компонентів змінюється в широкому діапазоні. Конструкція екстрактора допускає витримку при заданих температурах дисперсного розчину, що включає екстрагент з подрібненим рослинним матеріалом, для чого передбачений замкнутий контур, по

якому рідина рухається, послідовно проходячи робочу камеру РК, де вона нагрівається, і теплообмінник ТО, в якому відбувається її охолодження з наступним поверненням в робочу камеру.

Повнота екстракції регулюється тривалістю знаходження дисперсного розчину і його витратою. Після завершення процесу екстрагент зливається в ємність через вентиль «Д». У робочу камеру з мікрохвильовою енергією надходить від магнетрона БМ, пов'язаного з пультом управління ПУ. У самій робочій камері розташована кварцова трубка, в якій рухається дисперсний розчин.

Для забезпечення теплового режиму магнетрона передбачена система повітряного охолодження: вентилятор, обдуваючи ребра, встановлені на анодному блоці, забезпечує зняття необхідного теплового навантаження. Теплообмінник, передбачений у схемі для охолодження рідини, розрахований на максимальний знімання тепла і передбачає регулювання. При його конструюванні проведено тепловий та компоновальний розрахунки.

Технічні дані розробленої установки наступні:

1) Продуктивність (регульована), кг /с	0,015-0,03
2) Потужність від мережі, кВт	2,3
3) Потужність в робочій камері, кВт	1,0
4) Частота генерованих коливань, МГц	2450
5) Габаритні розміри установки, мм	700x500x1450
6) Маса у зібраному стані, кг	95

Установка для екстракції в мікрохвильовому полі призначена для безперервної, автоматичної, енергоекономічної і рівномірної за обсягом обробки екстрагента з рослинним матеріалом. Мікрохвильовий екстрактор безперервної дії може бути використаний для обробки рідких сумішей, близьких по в'язкості до води. В якості теплоносія може використовуватися спиртові розчини, дистильована або водопровідна вода без вмісту механічних домішок.

ЗМІСТ

ДІЛОВИЙ ТУРИЗМ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	
Дишкантюк О.В., Олійник В.Д.....	149
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	
Коваленко Н.О.....	151
ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Кузнецова К.Д.....	152
РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ	
Новічкова Т.П., Голоданюк О.М., Демус А.В.....	153
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В ТУРЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ	
м. СТАМБУЛ	
Ліганенко М.Г.....	155
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МАФФІНІВ	
Ряшко Г.М.....	157
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ НА ПІВДНІ ОДЕЩИНИ	
Саламатіна С.Є., Іванов А.М.....	159
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СПА-ГОТЕЛІВ ПРИ ВИНОРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ОДЕЩИНИ	
Саркісян Г.О.....	162

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

МЕТОД МИТТЯ КОРЕНЕПЛОДІВ	
Гладушняк О.К., Всеволодов О.М.....	164
ПЕРЕРОБКА КИЗИЛУ ХОЛОДНИМ СПОСОБОМ	
Кепін М.І., Гладушняк О.К., Юрчишен О.П.....	166
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ МЕМБРАН КРИШОК КОНСЕРВНОЇ СКЛЯНОЇ ТАРИ	
Ватренко О.В.....	168
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОПРИСНЕННЯ МЕТОДОМ ВИМОРОЖУВАННЯ	
Іщенко С.В.....	170
ЗБЕРЕЖЕННЯ ВІТАМІНУ «С» ПРИ ТЕПЛОВІЙ ОБРОБЦІ ОВОЧІВ	
Шофул І.І.....	172
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕРСЬКИХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ	
ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА	
Гапонюк О.І., Гросул Л.Г., Гончарук Г.А.....	174
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ МОДУЛЬНИХ ФІЛЬТРІВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПУ ZEO-FV	
ДЛЯ АСПРАЦІЇ НОРІЇ	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А., Уляницький А.В.....	176
РАЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ПРОЦЕСУ ЗНЕПИЛЕННЯ СТАНЦІЙ	
РОЗВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ»	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А.....	178
КОМБІНОВАНІ МАШИНИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ РИСУ	
Петров В.М.....	180
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛУЩИЛЬНИКА З КОМБІНОВАНИМИ ВАЛЬЦЯМИ.	
Гапонюк О.І., Алексашин О.В., Вакуленко Є.С.....	181
МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОСІЮВАЧА БАРАБАННОГО ТИПУ	
Алексашин О.В., Аванесьянц Г.А., Кизима Т.О.....	183
ТІСТОЗМІШУВАЧ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БАРАНОЧНИХ ВИРОБІВ	
Алексашин О.В., Лавренюк Р.Ю.....	184
МОДЕРНІЗАЦІЯ СИТОПОВІТРЯНОГО СЕПАРАТОРА	
Алексашин О.В., Меліхов А.В.....	185

СЕКЦІЯ ПРОЦЕСИ, АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ЕКСТРАГУВАННЯ РІПАКУ В ПОТОЦІ В УМОВАХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ	
Бережнюк Д.П., Бандура В.М.....	185
АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИСПЕРСНОЇ НАСАДКИ В РЕГЕНЕРАТОРАХ-	
ПОВІТРЯПІДГРІВАЧАХ	
Солодка А.В.....	187
МІКРОХВИЛЬОВА УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ БАР З РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ	
Георгієш К.В.....	188

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор