

**УКООСПІЛКА**  
**Вищий навчальний заклад Укоопспілки**  
**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**  
**(ПУЕТ)**

**Галузева науково-дослідна лабораторія**  
**харчових виробництв**

# **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

**МАТЕРІАЛИ**  
Міжвузівського науково-практичного семінару  
(м. Полтава, 14 квітня 2016 р.)

*Науковий керівник семінару*  
*д. т. н., професор Т. В. Капліна*

**Полтава**  
**ПУЕТ**  
**2016**

УДК 664  
ББК 36я431  
Н73

Представлені матеріали заслухані, обговорені й рекомендовані до друку на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 14 квітня 2016 р., протокол № 2.

**Науковий керівник семінару:**

**Т. В. Капліна**, д. т. н., професор, завідувач кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

**Відповідальний за випуск:**

**В. О. Скрипник**, к. т. н., доцент кафедри технологічного обладнання харчових виробництв і торгівлі Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

**Нові технології і обладнання харчових виробництв : матеріали**  
Н73 **Міжвузівського науково-практичного семінару (м. Полтава, 14 квітня 2016 р.) / науковий керівник семінару Т. В. Капліна. – Полтава : ПУЕТ, 2016. – 45 с.**

ISBN 978-966-184-226-6

У матеріалах наведено тези доповідей, заслуханих та обговорених на засіданні Міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 14 квітня 2016 р.

Для викладачів, аспірантів, магістрів і спеціалістів, а також наукових працівників, практичних працівників галузі харчових виробництв, у тому числі ресторанного господарства.

**УДК 664**  
**ББК 36я431**

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.  
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

ISBN 978-966-184-226-6

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і  
торгівлі», 2016

2. Тележенко Л. Перспективи використання магнітоактивованих рідинних харчових продуктів / Любов Тележенко, Євген Штепа, Катерина Нурудінова // Харчова наука і технологія. – 2009. – № 2 (7). – С. 28–30.
3. Тележенко Л. Збагачення раціону харчування людини фізіологічно активними компонентами за рахунок споживання соків та напоїв / Любов Тележенко, Катерина Михайлова // Харчова наука і технологія. – 2015. – № 3. – С. 9–14.

## КОНСТРУКЦІЇ АПАРАТІВ ДЛЯ МАГНІТНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ РІДИННИХ СЕРЕДОВИЩ

**Є. П. Штепа**, к. т. н., доцент (ОНАХТ, м. Одеса);  
**К. А. Михайлова**, аспірант (ОНАХТ, м. Одеса)

Нами вивчено ряд питань, що підтверджують активність води при її обробці в магнітному полі, а саме: зменшення лінійних розмірів кристалів солей води; збільшення біологічної активності води і поліпшення проникності рослинної і тваринної клітин; підвищення розчинної здатності і збільшення її антиоксидантної активності. Була також підтверджена поліекстремальна залежність ефекту магнітної обробки від напруженості магнітного поля [1].

Всі існуючі конструкції апаратів можна поділити на три групи: з постійними магнітами; електромагнітами та обертовим магнітним полем.

Недоліком апаратів з постійними магнітами є неможливість або складність регулювання напруженості магнітного поля. Апарати з електромагнітами [2] (рис. 1, а) дають можливість встановлювати таке значення індукції, яке забезпечує максимальний ефект магнітної обробки. Котушки 1 електромагнітів захищають від рідинних харчових середовищ діамагнітним кожухом 2.

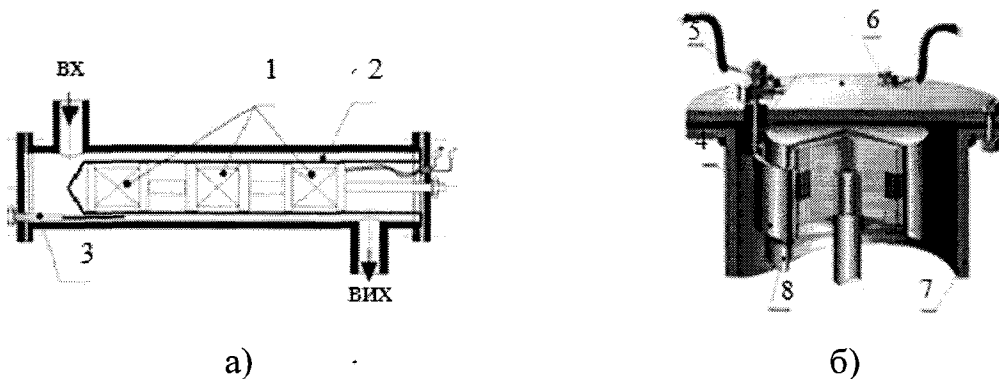


Рисунок 1 – Апарат з електромагнітами і датчиком ЕРС:  
а – конструкція: 1 – електромагніти; 2 – діамагнітний кожух;  
3 – датчик ЕРС; б – конструкція датчика.

Оскільки ефект магнітної обробки носить поліекстремальний характер [1], то за допомогою спеціального блоку живлення можна створити таку напруженість, яка дасть можливість постійно підтримувати роботу апарата в оптимальному режимі. Датчик ЕРС 3 (рис. 1, б) дає можливість створити замкнену систему управління магнітною обробкою, що працює в оптимальному режимі [3]. Датчик ЕРС (рис. 1, б), має латунний сегмент 4, який розміщується в кільцевому зазорі між феромагнітною трубою 7 і діамагнітним захисним кожухом 8. Проводи 5 і 6 є вихідними затискачами, з яких знімається ЕРС.

Рідина, що омагнічується, в залежності від її властивостей і хімічного складу, має відповідну електропровідність. Магнітне поле, що створюється електромагнітами, перпендикулярно перетинає латунний сегмент 4 датчика. Згідно закону електромагнітної індукції між цим сегментом і феромагнітною трубою 7 виникає ЕРС, величина якої залежить від параметрів, що впливають на ефективність магнітної обробки, наприклад, напруженість магнітного поля; амплітуда і частота пульсацій магнітного поля; швидкість рідини через апарат; мінералогічний склад рідинного харчового середовища і т. п. Ця ЕРС може бути використана для миттєвої індикації ефективності магнітної обробки, а також створення автоматичної системи керування магнітною обробкою.

Третій тип апарата з обертовим магнітним полем виконують на базі статора трифазного асинхронного двигуна [4] (рис. 2).

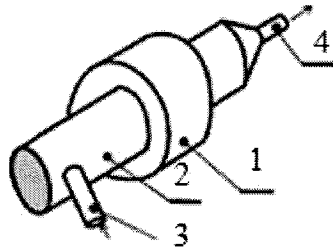


Рисунок 2 – Апарат з обертовим магнітним полем

Завдяки тому, що напруженість магнітного поля в статорі розподіляється за експонентою, рідина, проходячи крізь діамагнітну трубу, розташовану в середині статора, перетинає весь діапазон напруженостей, автоматично потрапляючи в оптимальні точки (рис. 2).

В середині статора 1 встановлена діамагнітна труба 2. Вхідний патрубок 3 установлений на діамагнітній трубці 2 тангенціально. Вихідний патрубок 4 установлений концентрично. Рідина при надходженні в діамагнітну трубу 2 завихрюється і обертається і, проходячи зі змін-

ною швидкістю крізь порожнину статора 1, обов'язково проходитьме крізь оптимальні значення швидкості та напруженості магнітного поля, що забезпечує найкращий ефект магнітної обробки. Це, безперечно, є перевагою такого апарата.

### Список використаних джерел

1. Тележенко Л. М. Перспективи використання магнітоактивованих рідинних харчових продуктів / Тележенко Л. М., Штепа Є. П., Нурудінова (Михайлова) К. А. // Харчова наука і технологія. – 2009. – № 2 (7). – С. 28–30.
2. Пат. 45193 Україна, МПК C02F 1/46. Апарат для магнітної обробки харчових рідинних середовищ / Є. П. Штепа, К. А. Нурудінова: заявник і патентовласник Одеська національна академія харчових технологій. – u 2009 05868 ; заявл. 09.06.2009 ; опубл. 26.10.2009, Бюл. № 20. – 6 с.
3. Пат. 95311 Україна, МПК C02F 1/48, C12H 1/16. Система автоматичного керування магнітною обробкою харчових рідинних середовищ / Є. П. Штепа, К. А. Михайлова : заявник і патентовласник Одеська національна академія харчових технологій. – а 2009 04360 ; заявл. 05.05.2009 ; опубл. 25.07.2011, Бюл. № 14. – 7 с.
4. Пат. 75674 Україна, МПК A23L 2/48. Пристрій для обробки обертовим магнітним полем рідинних харчових середовищ / Є. П. Штепа, К. А. Михайлов: заявник і патентовласник Одеська національна академія харчових технологій. – u 2012 06281 ; заявл. 24.05.2012 ; опубл. 10.12.2012, Бюл. 23. – 11 с.

## ЗМІСТ

Програма семінару .....	3
<i>Михайлова К. А.</i> Підготовка води для виробництва напоїв. ....	5
<i>Штена Є. П., Михайлова К. А.</i> Конструкції апаратів для магнітної обробки харчових рідинних середовищ .....	7
<i>Дубова Г. Є., Рогова Н. В., Мельник О. І.</i> Оцінка ароматичного напрямку рослин за анатомічною будовою .....	9
<i>Євлаш В. В., Горбань В. Г., Нікітін С. В.</i> Формування органолептичних показників якості фруктових батончиків з додаванням сушених сланей ламінарії та вакаме .....	12
<i>Марценюк А. С., Зав'ялов В. Л., Чернелевський І. В.</i> Інтенсифікація екстрагування відходів рослинної сировини .....	13
<i>Дмитриков В. П., Балюк Р. А.</i> Поліпшення контролю якості зберігання бурякової меляси .....	15
<i>Дмитриков В. П., Литвишко А. І.</i> Інтенсифікація роботи технологічної лінії з виробництва сухого молока .....	17
<i>Хомич Г. П., Горобець О. М.</i> Технологія борошняних кондитерських виробів з використанням хеномелесу .....	19
<i>Скобельська Н. В.</i> Удосконалення технології соусів молочних солодких з використанням карагінану .....	21
<i>Хомич Г. П., Левченко Ю. В.</i> Використання хеномелесу в технології фруктових соусів .....	23
<i>Столярчук В. М., Овчіннікова-Дудник С. О.</i> Вплив рецептурного складу на формування показників якості кексів .....	25
<i>Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г., Дмитрюк Т. І.</i> Вплив величини питомої поверхневої потужності на ефективність процесу двостороннього жарення м'яса під тиском .....	27
<i>Скрипник В. О., Фарісеєв А. Г.</i> Зменшення енергетичних витрат при термічному обробленні овочів .....	30
<i>Положишникова Л. О., Положишникова О. І.</i> Вплив вівсяних висівок та насіння льону на якість виробів із масляного бісквіту .....	33