



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2022**

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723
Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали регіональної науково-практичної конференції (16 грудня 2021 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2022. – 62 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.
Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2), моделюванню енерготехнологій (секція 3) та тези доповідей молодих вчених (секція 4).

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ СОЮЗ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали регіональної науково-практичної конференції

16 грудня 2021 року

Одеса
2022

званий стрижень вина, через що воно і відчувалось негармонійним. Як виводок, можна відмітити привабливість даної технології та отриманих вин, але технологія потребує подальшого дослідження, і можливого зниження температури процесу для запобігання утворення тону увареності. Також слід відмітити, що дана технологія може бути застосована для виробництва бренді та віскі.

Література

1. Бурдо, О. Г. Процессы инактивации микроорганизмов в микроволновом поле: монография / Бурдо Олег Григорьевич, Рыбина Ольга Борисовна. - Одесса : Полиграф, 2010. - 200 с.
2. Кондратьев Д. В., Щеглов Н. Г. Способы получения экстракта виноградных выжимок и возможности его использования в пищевой промышленности // Известия ВУЗов. Пищевая технология. 2009. №1. – С.62-65.
3. Tartian, Alexandru & Cotea, Valeriu & Marius, Niculaua & Zamfir, Cătălin-Ioan & Colibaba, Cintia & Morosanu, Ana-Maria. (2017). The influence of the different techniques of maceration on the aromatic and phenolic profile of the Busuioacă de Bohotin wine. BIO Web of Conferences. 9. 02032. 10.1051/bioconf/20170902032.
4. Casassa, L. & Sari, Santiago & Bolcato, Esteban & Fanzone, Martín. (2019). Microwave-Assisted Extraction Applied to Merlot Grapes with Contrasting Maturity Levels: Effects on Phenolic Chemistry and Wine Color. Fermentation. 5. 15. 10.3390/fermentation5010015.
5. Герасимов М.А. Технология вина. – М.: Картонажная фабрика, 1959. — 642 с.

Молчанов М. Ю., магістр (ОНТУ, м. Одеса)

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ТА ЕНЕРГЕТИКИ ЦИРКУЛЯЦІЙНОГО МІКРОХВИЛЬОВОГО ЕКСТРАКТОРА

Виробництво екстрактів, олій, концентратів, є енерговитратним, довгим і має невеликий коефіцієнт корисної дії. Тому актуальним завданням є: зменшення часу обробки сировини, мінімізація кількості спожитої енергії і при цьому збільшення ККД, а також якості продукту.

Одні і ті ж чинники можуть надавати на процес екстрагування одночасно і позитивну і негативну дію. Підвищення температури знижує якість готового продукту з іншого боку підвищення температури прискорює процес «виходу» екстрактивних речовин з сировини. Дроблення, збільшує поверхню контакту фаз, але подрібнення твердого матеріалу лімітується труднощами поділу фаз після екстрагування, високими енергетичними затратами на дроблення і погіршенням гідродинамічних умов на поверхні розділу фаз.

Останнім часом зростає інтерес до методів, при яких інтенсифікація процесу досягається за рахунок використання електроімпульсних технологій, що характеризуються високими, питомими по потужності впливами на

біомасу, вміщену в реактор і дозволяє проводити обробку при менших температурах ніж зазвичай.

Саме тому були розроблені експериментальні МХ установки – ємнісна, плівкова та циркуляційна для екстрагування що працюють за принципом адресної доставки енергії до сировини.

Перевагами плівкового МХ екстрактора є: підвищена інтенсифікація процесу, малий час обробки, порівняно невеликі витрати енергії, простий контроль за потужністю магнетрона, постійне промивання сировини також інтенсифікує процес екстрагування.

Але в даній конструкції – неможливо визначити товщину плівки екстрагента на поверхні сировини, плівка може екранувати поверхню сировини.

Створено працюючий напівпромисловий варіант плівкового мікрохвильового екстрактора для виробництва міцних спиртних напоїв.

Для підвищення ефективності екстрактора та була запропонована ідея створення циркуляційного МХ екстрактора де електромагнітне поле буде діяти на продукт з певною періодичністю після промивання його постійно циркулюючим екстрагентом щоб «наситити» сировину екстрагентів і ініціювати процес екстрагування.

Перевагами циркуляційного МХ екстрактора є: значна інтенсифікація процесу екстрагування, невеликі температури обробки сировини, малий час обробки, мікрохвильове поле повністю діє на сировину насичену екстрагентом, порівняно невеликі енерговитрати, можливість регулювання часу періодичного настоювання сировини в екстрагенті, чистіший екстракт через наявність фільтру на зворотному патрубку.

Був проведений комплекс експериментальних досліджень на традиційних та інноваційних екстракторах. Визначено питомі витрати енергії, на вилучення 1 кг. цільових компонентів, складають: на циркуляційному 0,13 кВт·год, на плівковому 0,16 кВт·год, на ємнісному 0,17 кВт·год, на водяній бані 0,24 кВт·год.

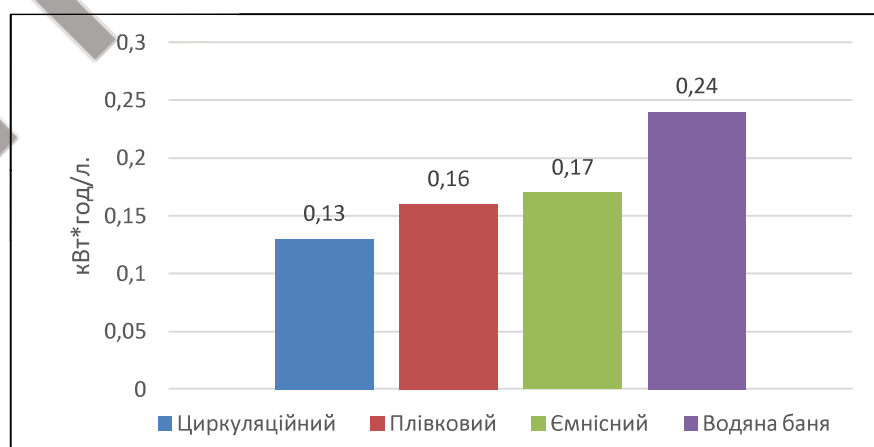


Рис. 1 – Питомі витрати енергії на екстракторах різної конструкції

Визначено ККД установок, вони становлять: на циркуляційному 61 %, на плівковому 51 %, на ємнісному 48 %, на водяній бані 33 %.

Визначено що в інноваційному циркуляційному екстракторі витрати енергії на виділення однакової маси сухих речовин в порівнянні з традиційними екстракторами менше в 2 рази, а ККД більше майже в 2 рази.

Література

1. Бурдо О.Г. Харчові нанотехнології – новий напрямок у науці //Наукові праці. ОНАХТ – Випуск 32. - Одеса: 2008 - С. 208 - 213.

Shipko H.I., student of AEM-20 (*ONAFТ, Odessa*)

Shipko N.I., student (*School № 45, Odessa*)

Shipko A.I., graduate student (*ONAFТ, Odessa*)

Shipko I. M., Associate Professor (*ONAFТ, Odessa*)

Toroshchina O. I., chairman of the public organization "OUR HOUSE"

HEATING, AIR CONDITIONING AND HOT WATER SUPPLY SYSTEM BASED ON A HEAT PUMP

Everyone knows that the processes of heating, air conditioning and water heating are very energy-intensive, and therefore expensive, but always very relevant! Therefore, looking for alternatives, it is interesting to pay attention to equipment using renewable heat sources (air, water, solar energy). So life itself invites us to use heat pumps for these purposes.

A heat pump is a device for transferring thermal energy from a source of low-grade thermal energy (with a low temperature) to a consumer (heat carrier) with a higher temperature.

Types of industrial models:

Brine-to-water heat pump

By the type of coolant in the inlet and outlet circuits, the pumps are divided into eight types: "soil-water", "water-water", "air-water", "soil-air", "water-air", "air-air", "freon - water", "freon - air". Heat pumps can use the heat of the air discharged from the room, while heating the supply air - recuperators.

Extraction of heat from air

The efficiency and choice of a particular source of heat energy strongly depend on climatic conditions, especially if the source of heat extraction is atmospheric air. In fact, this type is better known as an air conditioner. There are tens of millions of such devices in hot countries. For northern countries, heating in winter is most relevant. Air-to-air and air-to-water systems are also used in winter at temperatures down to minus 25 degrees, some models continue to operate down to -40 degrees. But their efficiency is low, about 1.5 times, and during the heating season, on average, about 2.2 times compared to electric heaters.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ І ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І МОНІТОРИНГ

<i>Воїнов О.П., Коновалов Д.В., Самохвалов В.С.</i> Енергетичні об'єкти морської інфраструктури в формуванні екологічної обстановки.....	4
<i>Бундюк А.М.</i> Діджиталізація бізнес-процесів підприємництва і бізнесу	8
<i>Мординський В. П., Молчанов М. Ю.</i> Енергетичний аудит плівкового мікрохвильового екстрактора	11

СЕКЦІЯ ІІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ

<i>Ляшенко А. В.</i> Розробка енергоефективної технології процесу сушіння відходів біомаси	13
<i>Ляшенко А. В.</i> Енергоефективна технологія сушки високовологих термолабільних матеріалів сумісних з одночасним диспергуванням в роторних апаратах	14
<i>Фатєєва Я.О., Терзієв С.Г.</i> Низькотемпературний метод опріснення морської води	15
<i>Терзієв С.Г., Бабійчик Д. Ю.</i> Розробка енергоефективної зерносушарки	16
<i>Ружицька Н.В.</i> Нові напрямки переробки фруктово-ягідних відходів	18
<i>Левтринська Ю.О., Висоцька Н. Е.</i> Енергоефективні процеси переробки харчових продуктів та фармацевтичної сировини.....	19
<i>Акімов О.В.</i> Перспективи використання мікрохвильових технологій у виноробній промисловості.....	21
<i>Молчанов М. Ю.</i> Дослідження кінетики та енергетики циркуляційного мікрохвильового екстрактора.....	24
<i>Shipko H.I., Shipko N.I., Shipko A.I., Shipko I. M. Toroshchina O. I.</i> Heating, air conditioning and hot water supply system based on a heat pump.....	26
<i>Шипко І.М., Шипко Н.І., Шипко Г.І., Торощина О.І.</i> Отримання теплової енергії спалюванням післяжнивних решіток.....	28
<i>Бандура В.М.</i> Порівняння якісних показників олії отриманих різними методами	30

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія

ТЕРМА

(теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КЛ «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КЛ «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчання енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КЛ «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КЛ «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КЛ «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського молодіжного форуму «Енергоманія».

КЛ «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

Одеська національна
академія харчових
технологій

консалтингова
лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua