



**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2020**

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 (20 грудня 2019 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 80 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, 2020

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

20 грудня 2019 року

Одеса
2020

енергии 14, температурными условиями поверхностей 12, 13 и технологическими вентилями 17, 21.

Установка производит качественный dealкоголизированный продукт, в котором спирт практически отсутствует.

Литература

1. Безалкогольное вино как альтернатива традиционному вину / Хакимова Ю. А., Багаева К. А., Шайдуллина А. С., Уриев А. А., Шмаков Р. К., Толмачев Г. А., Герасимов М. К. // Инновационные решения при производстве продуктов питания из растительного сырья: Сборник научных статей и докладов 2 Международной научно-практической конференции (заочной), Воронеж, 26-27 сент., 2016. - 2016. - С. 205-208.

2. БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ ВИНА И ПИВО: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА / Харламова Л.Н., Хуршудян С.А. // Пиво и напитки. 2014. № 3. С. 8-10.

Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор (ОНАХТ, м. Одеса)

Всеволодов О.М., канд. техн. наук, доцент (ОНАХТ, м. Одеса)

ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Миття є однією з основних операцій, яка визначає якість готового продукту і тривалість його зберігання. Особлива увага повинна бути звернена на якість миття рослинної сировини, що безпосередньо стикається з ґрунтом.

Взагалі в консервній промисловості прийнято три режими для миття рослинної сировини: жорсткий – для коренеплодів; проміжний режим, наприклад, для огірків; м'який для м'якої по консистенції сировини.

При проведенні технологічного процесу миття рослинної сировини основною витратною рідиною є чиста питна вода, яка відповідає вимогам ДСанПИН 2.2.4-171-10 [1]. Чисту воду застосовують при відмочуванні сировини та при ополіскуванні. Коренеплоди потребують для миття більших витрат води. На цій сировині знаходиться більше ґрунтових забруднень у зв'язку з умовами її вирощування. В консервній промисловості прийнятні витрати води — 1 м³ на 1 тону сировини [2], але з практики відомо, що витрати води збільшуються в 1,5...2 рази, особливо при митті коренеплодів. Якщо коренеплоди було зібрано з вологого ґрунту, то сила адгезії ґрунту до поверхні овочів значно зростає за рахунок липкості ґрунту. Тому витрати чистої води значно збільшуються. При збільшених витратах чистої води також збільшуються витрати потужності двигунів насосів для подачі води. На консервних підприємствах для виконання задач миття в технологічних лініях встановлюють послідовно декілька мийних машин, що також призводить до великих витрат і води і електроенергії.

З аналогічними проблемами стикаються не тільки вітчизняні виробники обладнання для миття рослинної сировини, але світові лідери-

виробники мийного обладнання такі як голландська компанія «ALLROUND Vegetable Processing», італійська компанія «Bertuzzi», датська «Skals», німецька Kronen GmbH, Ново-Зеландська «Wyma» [3,4,5,6].

Для вирішення цих проблем, які можна віднести до екологічних та енергетичних, світові та вітчизняні виробники обладнання пішли кількома шляхами:

- використання насадків з плоскими струменями;
- використання затоплених струменів;
- збільшення тиску перед насадками;
- використання в технологічних лініях перед мийними машинами відмочувальних машин;
- використання після фінішного миття додаткових машин – полішерів.

Однак вказані напрямки призводять до збільшення тиску перед насадками, додаткових витрат потужності, збільшення металоємності, додаткових площадок під обладнання, а також додаткових витрат води для відмочування та завершальної обробки сировини ополіскуванням.

Останнім часом з'явився ще один напрям – використання машин для очищення коренеплодів від ґрунту без використання води. Цей шлях надає можливість більш раціонально використовувати чисту воду, кількість якої в природі зменшується.

Для вирішення питань з економних витрат води на процес миття, а також зменшення витрат потужності пропонується використовувати процес «сухого миття» та поєднати його з традиційними принципами видалення забруднень. При узгодженні режимів миття в двоступеневому методі, що реалізовано в універсальній машині [6], можна значно знизити витрати чистої питної води та досягнути високі параметри якості миття.

За результатами досліджень [7] рекомендується схема побудови двоступеневої універсальної барабанної мийної машини (рис. 1) для коренеплодів.

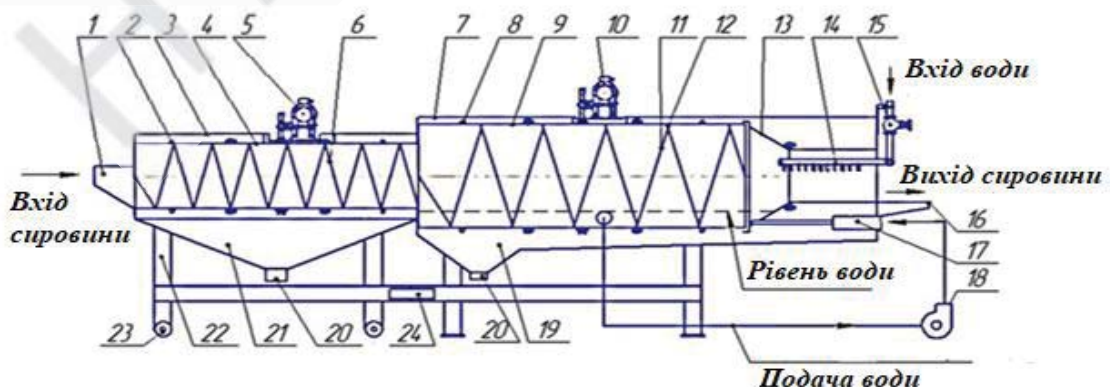


Рис. 1. Схема двоступеневої універсальної барабанної мийної машини: 1 - завантажувальний лоток, 2,8 - обід, 3,7 - кожух, 4,9 - барабани, 5,10 - привода роздільні, 6,11 - спіральні стрічки, 12 - стрижні, 13 - конічна вставка, 14 – пристрій для ополіскування, 15 - вентиль магнітний запірний, 16 - розвантажувальний лоток, 17 - колектор, 18 - насос, 19,21 - ванна, 20 - клапан, 22 - рама, 23 - колеса, 24 - сполучна планка.

Наявність в конструкції машини секції для «сухого миття» дозволяє відокремити до 70 % забруднень, тим самим значно знизити витрати чистої води для завершального етапу миття коренеплодів, збільшити коефіцієнт завантаження і першої і другої секції машини і тим самим збільшити продуктивність.

Література

1. Государственные санитарные нормы и правила «Гигиенические требования к питьевой воде, потребляемой человеком» [Электронный ресурс]: ГСанПиН 2.2.4-171-10. – [Введ. с 2010-01-06.]. – 48с. – (Министерство здравоохранения Украины) – Режим доступа: <http://omegaltd.com/ua/article/180.php>.

2. Гладушняк О.К. Технологічне обладнання консервних заводів / О.К. Гладушняк. – Херсон: Грінь Д.С., 2015 – 348 с.

3. ALLROUND Vegetable Processing [Електронний ресурс]. Режим доступу https://www.google.com/search?q=%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F+%D0%BC%D0%BE%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0+%D0%9E%D0%BB%D1%80%D0%B0%D1%83%D0%BD%D0%B4&client=firefox-b-d&sxsrf=ALeKk00YjzIf3ZxhL8GBQHxZ6-59-O_mSQ:1585421203525&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=MyPgkyU_8qwFIM%253A%252CzF7JWqETEce00M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kSBo9ApiTOqd8PHBNIP4rlyLWpHdQ&sa=X&ved=2ahUKEwiVqZqd6r3oAhWwk4sKHRBCAOsQ9QEwAHoECAkQBQ#imgc=MyPgkyU_8qwFIM

4. «Skals» моделі VTH [Електронний ресурс]. Режим доступу <https://skals.dk/products/%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0/?lang=ru>

5. Kronen GmbH [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://www.oborud.info/product/jump.php?5707&c=1264>

6. Пат. на винахід 107488 Україна, МПК А 23 N 12/00, В 02В 1/00. Спосіб миття коренеплодів і машина для його здійснення /Всеволодов О.М., Гладушняк О.К.; заявник та патентовласник Одес. нац. акад. харч. технологій. - № а 2012 12310; заявл. 29.10.12; опубл.12.01.2015, Бюл. №1.

7. Всеволодов, А.Н. Обоснование режимов мойки пищевого растительного сырья: дис. ... канд.техн.наук: спец. 05.18.12. «Процессы и оборудование пищевых, микробиологических и фармацевтических производств» / Всеволодов А.Н. – О., 2013. – 196 с.

Терзієв С.Г., д-р техн. наук, доцент (ОНАХТ, м. Одеса)

Масельська Я.О., аспірант (ОНАХТ, м. Одеса)

КІНЕТИКА ПРОЦЕСУ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ МОРСЬКОЇ ВОДИ

Вода - найпоширеніша речовина природи. Вона посідає особливе місце серед природних багатств Землі: її неможливо нічим замінити, вона впливає на життєдіяльність людини як безпосередньо, в разі використання її для пиття та побутових потреб, так і через харчові продукти, якість яких

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ I ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ I МОНІТОРИНГ

<i>Бурдо О.Г.</i> Потенціал агробізнесу у вирішенні глобальних проблем людства	4
<i>Терзиев С.Г., Мордынський В.П., Войтенко А.К.</i> Энергетический аудит технологий пищевых концентратов	7
<i>Терзиев С.Г., Мордынський В.П., Войтенко А.К.</i> Экологический мониторинг технологий пищевых концентратов	9
<i>Воинова С.А., Воинов А.П.</i> О главенствующем положении природоохранного аспекта в многогранной деятельности человечества	11
<i>Терзиев С.Г., Войтенко А.К.</i> Бизнес перспективы внедрения инновационных проектов в технологии пищевых концентратов	13
<i>Бундюк А.М., Лихащенко К.О.</i> Забезпечення міжнародної конкурентоспроможності підприємства.....	16

СЕКЦІЯ II ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ

<i>Билека Б.Д.</i> Топливная экономичность комбинированных конгрегационно-теплонасосных установок для теплотехнологий и коммунальной теплоэнергетики	19
<i>Кофанов О.Є., Кофанова О.В.</i> Модифікування дизельного моторного палива малими добавками біодизеля	21
<i>Янаков В.П., Lange O.</i> Формирование принципов работы тестомесильных машин и агрегатов	24
<i>Ружицька Н.В., Терземан О.Ф., Акімов О.В.</i> Перспективи інтенсифікації процесів одержання ефірних олій з використанням мікрохвильових технологій	27
<i>Бурдо О.Г., Семков С.В., Мордынський В.П., Акімов А.В.</i> Инновационное оборудование для деалкоголизации вина	29
<i>Гладушняк О.К., Всеволодов О.М.</i> Екологічні та енергетичні проблеми попередньої обробки рослинної сировини	32
<i>Терзієв С.Г., Масельська Я.О.</i> Кінетика процесу демінералізаціх морської води	34
<i>Гончаров Д. С., Ружицька Н.В., Акімов О.В.</i> Аналіз жирнокислотного складу екстрактів та олій кави.....	38

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