

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)**

**Київський національний  
торговельно-економічний університет  
Черкаський національний університет  
імені Богдана Хмельницького**

# **СУЧАСНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТОВАРОЗНАВСТВО: ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ОСВІТА**

**МАТЕРІАЛИ  
VII Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції**

*(12–13 березня 2020 року, м. Полтава)*

**Полтава  
ПУЕТ  
2020**

УДК 620.22+[658.62:005.52](043.2)  
С91

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» заборонено.*

#### **ПРОГРАМНИЙ КОМПЕТ:**

**О. О. Нестуля**, голова комітету, д. і. н., професор, ректор ПУЕТ;  
**А. А. Мазаракі**, д. е. н., професор, ректор Київського національного торговельно-економічного університету, дійсний член Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України;  
**О. В. Черевко**, д. е. н., професор, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;  
**П. О. Куцик**, к. е. н., професор, ректор Львівського торгово-економічного університету;  
**С. М. Лебедєва**, д. е. н., професор, ректор Білоруського торгово-економічного університету споживчої кооперації (Республіка Білорусь);  
**Е. Б. Сидиков**, д. і. н., професор, ректор Євразійського національного університету імені Л. М. Гумільова;  
**Л. А. Шавага**, д. е. н., професор, ректор Кооперативно-торгового університету Молдови (Республіка Молдова);  
**Х. Н. Факсров**, д. е. н., професор, ректор Таджикицького державного університету комерції.

#### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМПЕТ:**

**О. В. Манжура**, голова комітету, д. е. н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи ПУЕТ;  
**Т. В. Сахно**, заступник голови, д. х. н., с. н. с., професор кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ;  
**А. О. Семенов**, заступник голови, к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи ПУЕТ.

**Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта**: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (12–13 березня 2020 року, м. Полтава). – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 234 с. – Текст : укр., англ., рос.

ISBN 966-978-184-372-0

У матеріалах конференції розглянуто актуальні теоретичні та практичні питання, пов'язані з розвитком матеріалознавства й товарознавства в Україні та за її межами в контексті світових досягнень науки і техніки.

УДК 620.22+[658.62:005.52](043.2)

*Розраховано на вчених, викладачів навчальних закладів, докторантів, аспірантів, магістрантів, а також фахівців, які займаються проблемами матеріалознавства та товарознавства.*

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

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2020

ISBN 978-966-184-372-0

### **СЕКЦІЯ 3. ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

---

*Ю. О. Басова, к. т. н., доцент, basovay5@gmail.com;*

*А. С. Ткаченко, к. т. н., доцент, alina\_biaf@ukr.net;*

*І. В. Пахомова, к. т. н., доцент, inpakhomova@gmail.com*

*Вищий навчальний заклад Укоопспілки*

*«Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна*

#### **ЕКОЛОГІЧНЕ МАРКУВАННЯ МИЙНИХ ЗАСОБІВ**

Мийний засіб – будь-яка речовина або препарат, що містить мило та/або інші поверхнево-активні речовини (ПАР), призначені для прання або очищення та використання в побуті і промисловості. Світова наука класифікує їх як найнебезпечніші для здоров'я людини і навколишнього середовища хімічні речовини зі всіх речовин, із якими споживач контактує у побуті. Наявність у складі мийних засобів ПАР, фосфатів, багатьох інших компонентів суворо контролюється, оскільки при перевищенні дозування організму людини може бути завдано істотної шкоди. ПАР погано видаляються на очисних спорудах, що може призвести до утворення піни, як на поверхні відкритих водойм, так і на поверхні питної води, особливо при недостатньому біологічному розкладанні ПАР. Фосфати можуть спричиняти розвиток несприятливих змін у водному середовищі. Найнебезпечніша із них – збільшення поживних речовин, які викликають прискорене розростання водоростей і більш високих форм рослин. Це призводить до порушення балансу організмів [1].

Тому останнім часом зростає попит на продукцію із поліпшеними екологічними характеристиками.

Екологічним вважається засіб що пройшов сертифікацію на відповідність вимогам екологічного стандарту і має екологічне маркування.

Екологічне маркування (environmental label, ecolabel – англ.) твердження, у якому зазначені екологічні аспекти певного продукту, засобу, матеріалу чи виробу (надалі – товару), послуги або об'єкта будівництва [2]. Метою екологічного маркування є інформування споживачів про підтвержені та перевірені характеристики товару, на якому воно нанесене.

В Україні впроваджені та діють, які стандарти встановлюють єдині загальні принципи та методи екологічних маркувань різних типів:

ДСТУ ISO 14020:2003 (ISO 14020:2000, IDT) Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи;

ДСТУ ISO 14021:2016 (ISO 14021:2016, IDT) Екологічні маркування та декларації. Самодекларації II типу (Екологічне маркування типу II);

ДСТУ ISO 14024:2018 (ISO 14024:2018, IDT) Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу 1. Принципи та методи [2].

У ДСТУ ISO 14020:2003 викладені принципи застосування екологічних маркувань та декларацій. У ДСТУ ISO 14021:2016 встановлені екологічні характеристики товару та його пакування. Стандарт ISO ДСТУ 14024:2018 встановлює вимоги до схеми сертифікації, органу з екологічного маркування (орган з оцінки відповідності), розробки й прийняття екологічних критеріїв оцінювання життєвого циклу товарів і послуг різноманітних категорій Критерії для оцінювання програм екологічного маркування згідно з ДСТУ ISO 14024 розглядаються як надійні інструменти комплексного оцінювання переваг товару протягом життєвого циклу [3, 4].

Усього у світі наразі існує 25 національних та 2 регіональні (ЄС та скандинавські країни) сертифікаційні системи, що визнають на міжнародному рівні та визнають результати оцінювання між собою. Кожна з них має власне маркування, але всі разом вони відповідають вимогам ISO 14024 і об'єднані в міжнародну мережу Global Ecolabelling Network (GEN). Українська система представлена в GEN маркуванням «Зелений журавлик» (рис. 1)



Рисунок 1 – Український знак екологічного маркування «Зелений журавлик»

Системи екологічної сертифікації та маркування в Україні у 2010 році успішно пройшла міжнародну сертифікацію і отримала міжнародне визнання. Орган з оцінки відповідності має національну акредитацію. Система оперує 52 екологічними стандартами на продукцію різних категорій. Понад 1 000 товарів українських виробників сертифікували свою продукцію за схемою згідно з ISO 14024, , в тому числі і мийні та косметичні засоби (табл. 1). Усі засоби сертифікувалися згідно ДСТУ ISO 14024 з на відповідність СОУ OEM 08.002.12.007:2014 Косметичні засоби. Екологічні критерії оцінювання життєвого циклу.

**Таблиця 1 – Реєстр чинних екологічних сертифікатів на мийні та косметичні засоби [5]**

Організація-користувач	Термін дії сертифікату	Номер сертифікату
ТОВ «Ельфа лабораторія»	15.02.2018–14.02.2021	UA.08.002.409
	28.10.2016–27.10.2019	UA.08.002.444
ТОВ «ДеЛаМарк»	01.08.2018–31.07.2021	UA.08.002.422
ТОВ «Гранд Лайн»	17.01.2020–16.01.2023	UA.08.002.454
ПрАТ «Фіторія»	08.06.2017–07.06.2020	UA.08.002.465
ТОВ «Сирена плюс лтд»	10.10.2017–09.10.2020	UA.08.002.467
ТОВ «Голд Дроп – Україна»	13.02.2018–12.02.2021	UA.08.002.469
ТОВ «ВТФ «ЕКМІ»	19.02.2019–18.02.2022	UA.08.002.494
ТОВ «Спільне українсько-німецьке підприємство «2К»	06.08.2019–05.08.2022	UA.08.002.501

Наявність екологічного сертифіката та знака екологічного маркування у поєднанні з номером екологічного сертифіката на етикетці, пакуванні в рекламних матеріалах є доказами того, що засіб пройшов компетентне оцінювання і підтвердив відповідність встановленим критеріям та отримав право позначатись знаком відповідності екологічним стандартам.

*Список використаних інформаційних джерел: 1. Басова Ю. О. Технічне регулювання мийних засобів в Україні: стан та проблеми / Басова Ю. О., Губа Л. М., Кобищан Г. Д. // Економічний, організаційний та правовий*

механізм підтримки і розвитку підприємництва : колективна монографія ; за ред. О. В. Калашник, Х. З. Махмудова, І. О. Яснолоб. Полтава : ПП «Астроя», 2019. – С. 229–238. 2. Берзіна С. В., Капотя Д. Ю., Бузан Г. С. Екологічна сертифікація та маркування. Методичний довідник. – Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 114 с. 3. Що означає «екологічний засіб» і чи існують правила застосування екологічного маркування мийних засобів? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecolog-ua.com/news/shcho-oznachaye-ekologichnuu-zasib-i-chy-ismuyut-pravyula-zastosuvannya-ekologichnogo>. 4. Як дізнатися споживачеві, що засіб дійсно екологічний? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecolog-ua.com/news/yak-diznatysya-spozhyvachevi-shcho-zasib-diysno-ekologichnuu>. 5. Реєстр чинних екологічних сертифікатів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ecolabel.org.ua/reestr-sertifikativ>.

**З. М. Гайворонська, к. т. н., доцент;**

**О. В. Володько, к. т. н.**

*Вищий навчальний заклад Укоопспілки*

*«Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна*

## **ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Технічний прогрес, який з кожним роком набирає обертів, вносить суттєві зміни у покращення умов життя людини, зменшення фізичного навантаження при виконанні багатьох видів робіт, спрощення доступу до інформації, спілкування, тощо. Між тим, нові технології приносять і нові небезпеки. Однією з них є електромагнітне забруднення навколишнього середовища антропогенного походження, яке за останні роки збільшилося так, що Всесвітня організація охорони здоров'я включила цю проблему до переліку найактуальніших для людства. Рівень електромагнітного випромінювання (ЕМВ) зростає кожні десять років в 10–15 разів, проте інформація про наслідки впливу на довкілля та безпосередньо на людину і її нащадків мало відома багатьом користувачам [2]. Метою роботи було на підставі огляду наукових публікацій у даній царині визначити ступінь дослідження даної проблеми і запропонувати низку рекомендацій щодо зменшення впливу електромагнітних полів (ЕМП) у виробничих умовах та побуті.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НАУКОВОГО ТА ПРАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

---

---

- Barashkov N. N., Irgibayeva I. S., Mendigalieva S., Sakhno Yu. E., Sakhno T. V., Korotkova I. V.*  
Spectral properties of thobarbituric acid derivatives with AIE-effect.....6
- Nikolay Barashkov, Anatoly Semenov, Tamara Sakhno, Irina Irgibayeva, Anuar Aldongarov*  
Chlorine-free disinfection of water contaminated with e. coli: comparing efficacy of uv-treatment with combination of electrolysis, ultrasonic and photochemical treatment .....9
- Minaev B. F.*  
The weak spin-orbit coupling inside  $\Pi_g^3$  open shell of the  $O_2^-$  ion and is the main driving force of aerobic evolution ..... 13
- Андрієвська Л. В., Коптюх Л. А., Глушкова Т. Г.*  
Використання спученого перліту з метою підвищення непрозорості паперу для друку та писання ..... 16
- Демидчук Л. Б.*  
Вплив природи зв'язку захисних покриттів з поверхнею матеріалів на їх властивості ..... 20
- Карпюк О. М.*  
Вогнестійкість текстильних матеріалів спеціального призначення..... 23
- Литвин В. А., Гелеверя Д. М., Щенак Д. А.*  
Квантово-хімічне моделювання гіпотетичних структурних фрагментів гумінових речовин ..... 26
- Иргибаева И. С., Мендигалиева С. С., Тулепберген Т. М., Малимбаева А. О.*  
Исследования ферромагнитных наночастиц и внедрение их в полимеры..... 29

<i>Мінасєв Б. П., Мінасєва В. О., Панченко О. О.</i> Структура молекули N-сульфініланіліну та її збудженого триплетного стану .....	32
<i>Мінасєв Б. Ф.</i> Генерація синглетного кислорода $O_2(^1\Delta_g)$ за счет поглинання в полосе переноса заряда и механизм снятия запрета по спине .....	35
<i>Мінасєв Б. П., Шевченко О. П., Панченко О. О., Карюк С.</i> Механізм електрокаталітичного окиснення саліцилової кислоти .....	40
<i>Панченко В. Г., Ерьємка О. І., Давидова В. В., Петренко Н. А., Калугін О. М.</i> LiBOB – перспективний електроліт для літій-іонних акумуляторів: кондуктометричне дослідження його розчинів в 1,2-диметоксиетані .....	42
<i>Сапожник Д. І.</i> Сучасні підходи та принципи створення камуфляжного забарвлення матеріалів .....	45
<i>Шурдук А. І., Фомкіна О. Г., Кошова О. П.</i> Намагніченість двовимірних провідників з домішковими станами електронів .....	49

## **СЕКЦІЯ 2. УПРАВЛІННЯ АСОРТИМЕНТОМ, ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧНІСТЮ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ**

<i>Адамович В. А., Ковальчук Х. І.</i> Фальсифікація шоколаду та методи її визначення .....	53
<i>Бородай А. Б., Латини В. С., Бушурова О. С.</i> Визначення мікробіологічного забруднення клавіатур девайсів .....	57
<i>Басова Ю. О., Криворучко А. І.</i> Ідентифікація текстильних волокон натурального походження .....	60

<b>Басова Ю. О., Пазенко І. М.</b> Сучасні аспекти безпеки косметичної продукції.....	64
<b>Бірта Г. О., Кириченко О. В.</b> Господарське використання та продукція конярства .....	66
<b>Бургу Ю. Г., Флока Л. В.</b> Показники м'ясної продуктивності овець .....	69
<b>Велит І. А.</b> Опромінення рослин томатів натрій-цезієвими лампами .....	72
<b>Дивнич А. В., Статівка Д. І.</b> Узгодження впливу параметрів корисності у моделі вартості стрілецької вогнепальної зброї.....	75
<b>Епереші Т. Й.</b> Актуалізація питань функціонування систем управління безпечністю харчових продуктів .....	78
<b>Калашник О. В., Руцький В. О.</b> Труби із поліетилену: застосування, переваги, недоліки та напрями удосконалення виробництва .....	82
<b>Кириченко О. В., Гнітій Н. В., Бідна К. А.</b> Ринок серветок вологих в Україні.....	84
<b>Кобищан Г. Д., Басова Ю. О., Губа Л. М.</b> Сучасний ринок бавовняних тканин в Україні .....	87
<b>Ковальчук Х. І., Годя Е. Р., Катрук М. І.</b> Значення товарознавчої класифікації мармеладу та класифікації за УКТЗЕД .....	90
<b>Козьмич Д. І., Кобищан Г. Д.</b> Огляд основних виробників металопластикових систем.....	94
<b>Пушкар Г. О., Галик І. С., Семак Б. Д.</b> Медицинний нанотекстиль України: асортимент, властивості, сфери використання.....	96

<b>Лисенко Н. В., Мартосенко М. Г.</b> Асортименту столової білизни .....	99
<b>Мартосенко М. Г., Берлінова Л. В.</b> Сучасний асортимент косметичних засобів для манікюру .....	103
<b>Мороз С. Е., Пушміна О. В.</b> Екологічні аспекти оздоблювальних матеріалів: шпалери .....	106
<b>Назаренко В. О., Котова З. Я.</b> Сучасні тенденції формування асортименту соусної продукції .....	110
<b>Ніколайчук Л. Г., Галик І. С., Семак Б. Д.</b> Нанотекстиль України: використання зарубіжного досвіду формування асортименту, рівня якості та безпеки .....	114
<b>Рачинська З. П.</b> Особливості класифікації та сучасного асортименту м'яса свиней та продуктів його переробки .....	117
<b>Решетило Л. І.</b> Поліпшення асортименту та якості закучочних овочевих консервів .....	119
<b>Хмельницька Є. В.</b> Сорти картоплі з новими властивостями .....	124
<b>Шурдук І. В.</b> Товарознавчі аспекти класифікації лабораторного посуду .....	127
<b>Юдічева О. П., Продченко О. Л.</b> Вимоги до якості та маркування меду .....	131
<b>Юдічева О. П., Самойленко А. А.</b> Харчові продукти: способи надання інформації споживачам щодо придатності до споживання .....	133
<b>Яремченко Т. О.</b> Дослідження оригінальності колонки JBL CHARGE 3 відповідно до реквізитів маркування на споживчій тарі.....	135

### **СЕКЦІЯ 3. ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

---

- Басова Ю. О., Ткаченко А. С., Пахомова І. В.*  
Екологічне маркування мийних засобів ..... 139
- Гайворонська З. М., Володько О. В.*  
Вплив електромагнітного випромінювання  
на здоров'я людини..... 142
- Кожушко Г. М., Шпак С. В., Басова Ю. О., Губа Л. М.,  
Багіров огли С. А.*  
Дослідження колориметричних параметрів світлодіодних  
ламп та світильників для внутрішнього освітлення..... 146
- Крикунова В. Ю., Сахно Т. В., Омелян О. М.*  
SECUR-tracers як інноваційна технологія  
аутифікації фармацевтичної продукції..... 148
- Семенов А. А., Сахно Т. В., Барашков Н. Н.*  
Оценка качества однородности комбикормов для  
домашних животных с использованием микротрейсеров ..... 150

### **СЕКЦІЯ 4. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ**

---

- Korotkova I. V., Marenych M. M., Hanhur V. V., Sakhno T. V.,  
Semenov A. O.*  
The effect of pre-sowing treatment of winter soft wheat  
seeds with UV-C radiation on biological processes ..... 157
- Бірта Г. О., Флока Л. В.*  
Теоретичні основи процесів в харчовій біотехнології..... 160
- Ільченко М. О.*  
Вплив плазми різної якості сперми кнурів на  
запліднюючу здатність сперміїв..... 163
- Овсяннікова Т. М., Забеліна І. А., Сомова О. В.*  
Вплив оксидативного стресу та природних антиоксидантів  
на стан кардіореспіраторної системи щурів ..... 166

<i>Овсяннікова Т. М., Коваленко А. О., Панченко В. Г., Вольвач А. М., Дяченко В. Д.</i>	
Вплив селенвмісних сполук на генерацію первинних продуктів ліпопереокиснення у клітинах крові .....	170
<i>Семенов А. А., Сахно Т. В.</i>	
Воздействие УФ-излучения на предпосевную обработку семян рапса .....	175
<i>Усенко С. О., Шостя А. М.</i>	
Новий метод штучного осіменіння свиноматок .....	179
<i>Флока Л. В., Бургу Ю. Г.</i>	
Використання біотехнології в промисловості .....	182
<i>Фрідман О. А.</i>	
Інновації як основа сучасної економіки .....	184
<i>Шаферівський Б. С., Карунна Т. І., Желізняк І. М.</i>	
Трансгенез у тваринництві: значення і перспективи .....	186

## **СЕКЦІЯ 5. ВЗАЄМОДІЯ В СИСТЕМІ «ВИЩА ОСВІТА – РИНОК ПРАЦІ»**

---

<i>Бестужева С. В.</i>	
Управління персоналом у сфері міжнародного бізнесу на основі компетентнісного підходу .....	190
<i>Васильєва О. О.</i>	
Оптимальне визначення першого робочого місця випускників аграрних вузів – ефективне вирішення питання взаємодії системи вищої освіти та ринку праці .....	193
<i>Волошко Л. Б.</i>	
Компетентнісний підхід до підготовки майбутніх фахівців ....	195
<i>Волошко Л. Б.</i>	
Організація самостійної роботи майбутніх фізичних терапевтів з використанням силабусу .....	200

<b><i>Вишар Є. В., Клеценко Л. В.</i></b>	
Формування системи ціннісних орієнтацій майбутнього фізичного терапевта .....	203
<b><i>Гета А. В.</i></b>	
Оздоровчі технології в системі занять фізичним вихованням у зво для студентів спеціальної медичної групи .....	207
<b><i>Максименко Ж. В.</i></b>	
Наслідки освітньої та трудової міграції для України .....	211
<b><i>Мороз С. Е., Калашиник О. В.</i></b>	
Дуальна освіта: посилення ролі стейкхолдерів.....	213
<b><i>Панченко В. Г.</i></b>	
Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2020»: II (регіональний) тур, номінація «Хімія».....	217
<b><i>Перебийніс Ю. В.</i></b>	
Формування готовності до професійної діяльності як основна вимога до системи вищої освіти .....	220
<b><i>Усенко С. О., Усенко О. О.</i></b>	
Перспективи Smart-освіти в Україні .....	223