

Міністерство освіти і науки України

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

**Харківський державний університет
харчування і торгівлі
Національний університет «Львівська політехніка»**

**ХІМІЯ, БІО- ТА НАНОТЕХНОЛОГІЇ,
ЕКОЛОГІЯ І ЕКОНОМІКА В ХАРЧОВОЇ
І КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів
VII Міжнародній науково-практичній
конференції**

7-8 листопада 2019 р.

Харків

2019

УДК 620.3: 664 (063)

Редакційна колегія:

Товажнянський Л.Л., д.т.н., проф. Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Україна

Новіков О.О., доктор фарм. н., професор, академік РАМТН, зав. каф. фармахімії і фармакогнозії НДУ «Белгородський державний університет», Росія

Ewa Solarska, Prof. dr hab., Department of Biotechnology, Human Nutrition and Science of Food Commodities, University of Life Sciences in Lublin, Польща.

Бобало Ю.Я., д.т.н., проф., Ректор Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Пивоваров О.О., д.т.н., проф., Ректор Українського державного хіміко-технологічного університету, м Дніпро, Україна

Воронов С.А., д.х.н., проф., Зав. кафедрою органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Донченко Г.В., д.б.н., проф., Член-кор НАНУ, завідувач відділом біохімії коферментів інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України.

Жилякова О.Т., д.фарм.н., проф. каф. фармацевтичних технологій Білгородського держ. національного дослідницького університету г. Белгород, Росія.

Капрельяниці Л.В., д.т.н., проф. ОНАХТ зав. каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування м. Одеса, Україна

Кричковська Л.В., д.б.н., проф., НТУ «ХПІ» зав. каф. Органічного синтезу і нанотехнологій, м. Харків, Україна

Панченко Ю.В., к.х.н., доц., Заступник завідувача кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Петрова І.А., д.ю.н., к.т.н., проф., Харківський науково-дослідний інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса, м Харків, Україна

Ніколенко М.В., д.х.н., проф., Зав. каф. аналітичної хімії та хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів ДГХТУ, Україна

Панченко Ю.В., к.х.н., доц., Заступник завідувача кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Шевчук С.В. гл. хімік ТОВ «Аромат», г. Харьков, Україна

Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій і косметичній промисловості: Збірник матеріалів VII Міжнародній науково-практичній конференції, 7-8 жовтня 2019 року - Х., 2019. - 178 с. ISSN 2409-6423

У збірнику відображено публікації і цінні пропозиції про вирішення проблем і перспектив розвитку хімії, біо- і нанотехнології, екології та економіки в харчовій і косметичній промисловості. У ньому містяться роботи фахівців, як науковців Національного технічного університету «Харківського політехнічного інституту», так і інших вищих навчальних закладів України, Білорусі, Росії, Європи. Всі роботи мають наукову цінність і практичними рекомендаціями. Збірник рекомендовано для науковців, які досліджують проблеми хімії, біо- і нанотехнології, екології та економіки в харчовій і косметичній промисловості, а також для викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів України та інших країн.

© НТУ «ХПІ», 2019

ЕКСТРАКТУ З ВИНОГРАДУ	43
<i>Ищенко О.В., Плаван В.П., Ляшок І.О.</i>	
ВПЛИВ КИСЛОТНОГО ГІДРОЛІЗУ НА ВЛАСТИВОСТІ МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ	46
<i>Дістанов В.Б., Пунько В.С., Івченко П.П.</i>	
ФОРМАЗАНИ – БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ СКЛАДОВІ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ	48
<i>Сторож Л.А., Маліцька Н.І., Процик Д.І., Юкало В.Г.</i>	
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КАЗЕЇНОВИХ ФОСФОПЕПТИДІВ	53
<i>Мартиросян І.А, Пахолук О.В.</i>	
АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ НОВИХ БІОЦИДІВ ТІОСУЛЬФОНАТНОЇ СТРУКТУРИ	55
<i>Куник О.М., Сарібєкова Д.Г., Попова З.М.</i>	
ПІДБІР РОСЛИННИХ ОЛІЙ ДО СКЛАДУ ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ ЗА СПЕКТРАМИ ЖИРНИХ КИСЛОТ	57
<i>Гаргаун Р.В., Куник О.М., Сарібєкова Д.Г., Юркова Д.С.</i>	
НОВІ ВИДИ ЕКСТРАГЕНТІВ ДЛЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	59

Секція 2

ПОШУКИ НОВИХ ВИДІВ ХІМІЧНОЇ, БІО - ТА НАНОСИРОВИНИ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ТА КОСМЕТИЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

<i>Кулєшова Т.С., Галстян А.Г., Скороход К.С.</i>	
РІДИННОФАЗНЕ ОКИСНЕННЯ α -ФЕНІЛЕТАНОЛУ ОЗОНОМ ДО АЦЕТОФЕНОНУ	62
<i>Ржецька Т.А., Костенко І.Г.</i>	
СКЛАРЕОЛІД ЯК ОДИН ЗІ СКЛАДОВИХ ЖИРОСПАЛЮВАЧІВ	64
<i>А.С. Склярова, Ю.В. Бізяєва, О.В. Бубир, А.П. Бєлінська</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИДІЛЕННЯ МЕЛАНІНІВ З ЛУЗГИ СОНЯШНИКУ	66
<i>Майстренко Л.А., Охмат О.А., Первая Н.В., Андрєєва О.А.</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОЛАГЕНВМІСНИХ ПРЕПАРАТІВ У ХАРЧОВІЙ ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	69
<i>Medvedeva D.D., Sidorova L.P.</i>	
APPLICATION OF THE MEANCENTERING SPECTROPHOTOMETRIC METHOD TO DETERMINE THE CONTENT OF SYNTHETIC DYES «YELLOW SUNSET» (E110) AND TARTRAZINE (E102)	71
<i>Домарев А.П., Дубоносов В.Л., Кричкова Л.В., Демешко О.В.</i>	
АНТИОКСИДАНТНІ СВОЙСТВА І ХАРАКТЕРИСТИКА	



Висушений осад фосфопептидів використовували для збагачення кисломолочного продукту. За основу була взята технологія кефірного продукту, розроблена раніше [5]. Встановлено оптимальні кількості фосфопептидів в складі продукту. Охарактеризовано фізико-хімічні та органолептичні показники кефірного продукту з додаванням казеїнових фосфопептидів. Наступним етапом буде дослідження впливу розробленого кефірного продукту на засвоєння іонів кальцію та інших двовалентних металів в організмі тварин і людини.

Література

1. Юкало А. В., Сторож Л. А., Юкало В. Г. Білки казеїнового комплексу молока корови (*Bos taurus*) як попередники біологічно активних пептидів. *Біотехнологія*. 2012. Т. 5, № 4. С. 21–33.
2. Dairy Chemistry and Biochemistry / Fox P.F., Uniacke-Lowe T., McSweeney P. L. H., O'Mahony J.A. New York: Springer. 2015. 584 p.
3. Yukalo V., Datsyshyn K., Storozh L. Electrophoretic system for express analysis of whey protein fractions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. 2/11 (98). P. 37–44.
4. Farrell, H.M., Jimenez-Flores, R., Bleck, G.T., Brown, E.M., Butler, J.E., Creamer, L.K., Swaisgood, H.E. Nomenclature of the proteins of cows' milk – sixth revision. *Journal of Dairy Science*. 2004. Vol. 87, № 6. 1641–1674.
5. Степанова Л. И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Т.1. Цельномолочные продукты. СПб: ГИОДР, 1999. 384 с.

АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ НОВИХ БІОЦИДІВ ТІОСУЛЬФОНАТНОЇ СТРУКТУРИ

¹Мартиросян І.А., ²Пахольук О.В.

¹Національна академія харчових технологій, м. Одеса, miaviva@ukr.net

²Національний технічний університет, м. Луцьк,
o.pakholiuk@lntu.edu.ua

Надання текстильним матеріалам антимікробних властивостей забезпечує захист від дії мікроорганізмів і патогенної мікрофлори об'єктів, які безпосередньо контактують з текстильним матеріалом. Відомо, що бактеріостатичні текстильні матеріали завдяки своїм властивостям, стають захисним бар'єром на шляху проникнення мікроорганізмів до тіла людини. Біоцидна обробка текстильних матеріалів, підвищує рівень екологічної безпечності як самих текстильних матеріалів різного волокнистого складу, так і способів їх виробництва. Доведено, що біоцидна обробка текстильних матеріалів покращує кінцеві споживні властивості текстильних матеріалів і виробів з них, але першочергово, слід приділити увагу розробці біоцидних препаратів які б покращили стійкість матеріалів до мікробіологічної деструкції. Це дозволить не лише досягнути екологічного та гігієнічного ефекту, але й підвищити зносостійкість та подовжити терміни експлуатації готових виробів [1,2].

Необхідність розроблення нових біоцидних матеріалів з антимікробними властивостями викликана мінливою загально-біологічною резистентністю людського організму. Дослідження показують, що з'являються нові види мікроорганізмів, стійкі до більшості антимікробних засобів, змінюються шляхи, способи передачі і тривалість їх життєдіяльності [3]. Крім того, значну проблему для гігієнічного оцінювання сучасних текстильних матеріалів створюють текстильно-допоміжні речовини, основним компонентом яких є формальдегід. Найвища концентрація вільного формальдегіду міститься у тих текстильних матеріалах, які піддаються додатковому завершальному обробленню препаратами на основі предконденсатів термореактивних смол.

Враховуючи вищесказане, перед нами виникає завдання дослідити антимікробну активність нових біоцидів тіосульфонатної структури шляхом визначення їх мінімально дієвої концентрації за стандартною методикою.

З метою встановлення мінімально дієвої концентрації біоцидних речовин тіосульфонатної структури для досліджень було використано такі культури грибів *Trihoderma viride* Pers. ex S.F. Gray, *Aspergillus niger* van Tieghem, *Penicillium funiculosum* Thom, *Paecilomyces variotii* Bainier, *Chaetomium globosum* Kunze.

Для встановлення фунгібактерицидної активності досліджуваних препаратів, нами було вивчено їх вплив на гальмування росту різних видів мікроорганізмів, які частіше зустрічаються у навколишньому середовищі. Результати випробувань наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Фунгібактерицидна активність досліджуваних сполук

Препарат	Концентрація, %	Діаметр зон пригнічення росту мікроорганізмів, мм				
		<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>M. luteum</i>	<i>C. tenuis</i>	<i>A. niger</i>
ETC	0,5	15,7	21,0	20,0	28,0	25,0
	0,1	9,0	12,0	12,0	16,0	16,0

	0,05%	6,5	7,7	7,0	10,1	10,5
МТС	0,5	14,0	21,0	20,0	22,4	25,0
	0,1	8,0	15,0	12,4	11,4	13,7
	0,05%	4,0	8,3	6,1	5,2	6,6
АТС	0,5	15,4	15,4	23,4	21,4	21,0
	0,1	8,4	8,0	12,7	13,4	13,7
	0,05%	4,3	4,0	6,0	5,5	5,5

Результати таблиці свідчать, що при концентрації 0,5% спостерігається кращий фунгібактерицидний ефект, завдяки якій можна подовжити тривалість антимікробної дії. Тому подальші дослідження будуть проводитись при концентрації 0,5%, оскільки при такій концентрації можна отримати та забезпечити більш тривалу антимікробну дію.

Отже, експериментально встановлено позитивний результат стійкої фунгібактерицидної активності нових біоцидних препаратів тіосульфатної структури для подальшого забезпечення гігієнічних властивостей текстильних матеріалів.

Література

1. Мартиросян І.А. Екологічна безпека нових біоцидних препаратів / Мартиросян І.А., Пахолук О.В. // International Multidisciplinary Conference «Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland» Wolomin, Republic of Poland, 19–20 October 2018. Volume 1. Wolomin (Польща). – 69-71.
2. Пахолук О.В. Вплив біоцидного оброблення целюлозовмісних текстильних матеріалів на зміну їх властивостей [текст] / І.А. Мартиросян, О.В. Пахолук, В.І. Лубенець // Вісник Хмельницького національного університету. – 2018. - № 6. – С. 94-98.
3. Lubenets V, Karpenko O, Ponomarenko M, Zahoriy G, Krychkovska A, Novikov V. Development of new antimicrobial compositions of thiosulfonate structure. Chem Chem Technol. 2013; 7(2): 119-124.

ПІДБІР РОСЛИННИХ ОЛІЙ ДО СКЛАДУ ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ ЗА СПЕКТРАМИ ЖИРНИХ КИСЛОТ

Куник О.М., Сарібекова Д.Г., Попова З.М.

*Херсонський національний технічний університет, м. Херсон,
kulish.aleksa@gmail.com*

В сучасних косметичних препаратах у якості емоментів все частіше використовуються інертні силіконові олії, залишаючи органічним рослинним оліям та жирам роль активних добавок [1]. Також нещодавно з'явилася