

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАБО**

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**

**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**3 жовтня - 5 жовтня 2019 року**

**м. Одеса**

УДК 663/664  
ББК 36.81 + 36.82  
З-41

*Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради  
від 5 листопада 2019 р., протокол №5*

Головний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук, професори:

О.Г. Бурдо, О.В. Бочарова,  
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, В.М. Плотніков,  
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов,  
Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктори екон. наук,  
професори  
доктор філол. наук, професор  
доктор техн. наук, доцент  
доктор техн. наук,  
ст. наук. співроб.  
канд. техн. наук, доценти

О.О. Меліх, В.В. Немченко  
Г.І. Віват  
О.Б. Ткаченко  
О.О. Коваленко  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко,  
Г.А. Шевченко

Технічний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

**Збірник** матеріалів XII Всеукраїнської науково-практичної  
3-41 конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю  
«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» /  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: ФОП Бондаренко М. О.,  
2019. – 496 с., ілл.

ISBN 978-617-7829-27-9

УДК 663/664  
ББК 36.81 + 36.82

*За достовірність інформації відповідає автор публікації*

ISBN 978-617-7829-27-9

© ОНАХТ, 2019

**РОЗДІЛ 11**  
**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ**  
**ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

## **RESEARCH OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR REMOVAL OF NATURAL PESTICIDES FROM PLANT RAW MATERIALS**

**Kateryna Heorhiiesh, PhD in Engineering sciences  
Odessa National Academy of Food Technologies,  
Odesa**

At this time, pesticides are the main means of protecting plants, animals and various materials from damage by various organisms. Most of them are of artificial origin, causing pesticide-treated products to have side effects. However, in nature, there are “natural pesticides (example: garlic for carrot pests, etc.), so new pesticides must be of natural origin, which, when acted upon on a particular object, do no harm to others. Such pesticides can be obtained from the same plants. Extraction of poisonous substances for pests and cultivation of cultivated plants makes it possible to preserve the crop as much as possible while meeting all ecological requirements.

However, one of the problems is the duration of extraction of the required substances, as well as the complexity of maintaining the required temperature regime, the low depth of extraction. These problems can be easily solved by extracting with the help of microwave (MV) energy. At this time, it is known that the use of MB of the field will accelerate and increase the completeness of extraction of biologically active compounds of BAR from vegetable and animal raw materials. At the same time, there is no data on the modes of microwave extraction, the properties of the extracts obtained as natural pesticides and their stability, which makes it impossible to create the appropriate technology and to develop a device for obtaining these substances.

Thus, the question of intensification of technological processes of extraction of biologically active compounds relates to the current problems of technology of extraction of substances and are currently quite relevant.

The processing of plant material in the microwave field has its own specificity, which is related to the peculiarities of the conversion of electromagnetic energy into the internal energy of the body. Understanding the volumetric nature of heating, the process of absorption of energy by the body of various shapes, thickness, influence of dielectric characteristics is the basis for the development of effective technology. In industrial practice, microwaves with a frequency of 2.24 GHz are used in the world. This frequency is obtained by magnetrons. In the microwave range, there is a heating process called the microwave, which is caused by the polarization effect.

Vegetable material is usually a pure electric insulator. This material is capable of accumulation and dissipation of energy in the interaction with the electromagnetic field. Dielectric properties play a decisive role in the interaction of the electric field with the product. Most simply, the mechanism of transformation of the microwave field into the internal energy of the polar dielectric can be described as follows: dielectric losses at the microwave frequency are mainly due to polar water molecules. A dipole molecule under the action of an external electric field acquires a torque formed by a pair of charges. Under the action of the rotational moment, the dipole is oriented in the direction of the field, which changes with the microwave frequency. In this case, the energy of the microwave field is transformed into the internal energy of the body. Thus, microwave processing allows to carry out a three-dimensional supply of energy, avoiding overheating and inhomogeneities. The intense yield of biologically active substances is due to the unidirectionality of the temperature and pressure gradient, which can not be achieved with any other method of extraction.

The main stage is the experimental process involved in extraction, when it uses a microwave field and uses the necessary indicators. To do this, we try to do a lot of experiments to use an existing lab. At first, the real technological parameters for the production of the highly extractive extracts that are required to be offered for pesticides are explored. The raw material, lying on the species (root, leaf, flowers, stem, fruit, etc.), was subjected to special production and processing (fermentation, maceration, etc.), and always open to microwave energy, and may be taken into account that the fields are polarized in the microwave accumulation chamber.

All operating parameters - temperature, exposure time, pressure, wave frequency - are fixed by the control panel and indication. After completion of the process of general or fractional influence of the CF field and obtaining the extract, each product was subjected to physical, chemical and biological analysis. The result allowed us to make adjustments to the parameters, the selection of which was carried out until the experimenters received an extract with programmed parameters. Thermal calculations make it possible to estimate the energy costs of the process, and the necessary biological and physico-chemical studies - to determine the properties of the substances obtained. To assess the impact of the substances obtained on harmful organisms, it is planned to conduct field trials in which infected plants are treated with the test substance.

Власюк К.В.....	391
СМЕРЧ – ПРИРОДНА НАДЗВИЧАЙНА СИТУАЦІЯ Грищенко Р.О.....	393
ПРЕВЕНТИВНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА ТА НАСЕЛЕННЯ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ Даниленко С.В., Котюжинський І.Р.....	395
ПРОЕКТНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» ВУЗІВ УКРАЇНИ Яворська О.Г.....	396
<b>РОЗДІЛ 11 – ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ.....</b>	<b>398</b>
RESEARCH OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR REMOVAL OF NATURAL PESTICIDES FROM PLANT RAW MATERIALS Kateryna Neorhiiesh.....	399
DESIGNING OF TRANSPORT ABSORPTIVE REFRIGERATING APPARARUSES FOR CONTINUOUS REFRIGERATOR CHAIN Inesa Iszczenko .....	401
THERMODYNAMIC ANALYSIS OF PERIODIC OPERATION AMMO-NIA-WATER ABSORPTION REFRIGERATION UNITS IN ATMOSPHER-IC WATER GENERATION SYSTEMS Ozolin N.E., Kravchenko V.V.....	403
РОЗРОБКА СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ МОРСЬКИХ І РІЧКОВИХ СУДЕН НА БАЗІ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ З ВТОРИННИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ Адамбаєв Д.Б.....	405
ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ХОЛОДА НА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ	

Наукове видання

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
XII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ  
«ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО  
СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ»  
3 ЖОВТНЯ - 5 ЖОВТНЯ 2019 РОКУ**

Підписано до друку 04.11.2019 р.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 28,83. Наклад 100 прим.  
Зам. № 0412/1.

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні «Апрель»  
ФОП Бондаренко М.О.  
65045, м. Одеса, вул. В.Арнаутська, 60  
тел.: +38 0482 35 79 76  
[www.aprel.od.ua](http://www.aprel.od.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців ДК № 4684 від 13.02.2014 р.