

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



*VIII МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ  
«ІННОВАЦІЙНІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ»*

*ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ*

**6-10 вересня 2021 р.**

**м. Одеса, Україна**

**Організатори конференції**  
Міністерство освіти і науки України  
Одеська державна обласна адміністрація  
Одеська національна академія харчових технологій  
Консалтингова лабораторія ТЕРМА

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ОРГКОМІТЕТ**

- Єгоров** – голова, Одеська національна академія харчових технологій, ректор, д.т.н., професор  
*Богдан Вікторович*
- Бурдо** – вчений секретар, Одеська національна академія харчових технологій, д.т.н., професор  
*Олег Григорович*
- Атаманюк** – Національний університет «Львівська політехніка», д.т.н., професор  
*Володимир Михайлович*
- Васильєв** – Інститут тепло- і масообміну ім. А.В. Ликова, Республіка Білорусь, д.т.н., професор  
*Леонард Леонідович*
- Гавва** – Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор  
*Олександр Миколайович*
- Гумницький** – Національний університет „Львівська політехніка”, д.т.н., професор  
*Ярослав Михайлович*
- Долинський** – Інститут технічної теплофізики, почесний директор, д.т.н., академік НАН України  
*Анатолій Андрійович*
- Зав’ялов** – Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор  
*Владимир Леонідович*
- Сукманов** – Полтавський університет економіки і торгівлі, д.т.н., професор  
*Валерій Олександрович*
- Колтун** – Technident Pty. Ltd., Australia, Dr.  
*Павло Семенович*
- Корнієнко** – Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”, д.т.н., професор  
*Ярослав Микитович*

- Малежик**  
*Іван Федорович* – Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
- Михайлов**  
*Валерій Михайлович* – Харківський державний університет харчування та торгівлі, д.т.н, професор
- Паламарчук**  
*Ігор Павлович* – Національний університет біоресурсів та природокористування України, д.т.н., професор
- Снежкін**  
*Юрій Федорович* – Інститут технічної теплофізики, директор, д.т.н., академік. НАН України
- Сорока**  
*Петро Гнатович* – Український державний хіміко-технологічний університет, д.т.н., почесний професор
- Сухий**  
*Костянтин Михайлович* – ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», д. хім. н., професор
- Тасімов**  
*Юрій Миколайович* – Віце-президент союзу наукових та інженерних організацій України
- Товажнянський**  
*Леонід Леонідович* – Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України
- Ткаченко**  
*Станіслав Йосифович* – Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, д.т.н., професор
- Черевко**  
*Олександр Іванович* – Харківський державний університет харчування та торгівлі, ректор, д.т.н, професор
- Шит**  
*Михайл Львович* – Інститут енергетики Академії Наук Молдови, к.т.н., в.н.с.

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова, ректор  
Зам. голови

Зам. голови з  
організаційних питань  
Відповідальний секретар  
Секретар

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Б.В. Косой

О.Г. Бурдо  
Я.О. Фатєєва  
Н.В. Ружицька  
Ю.О. Левтринська

### Члени оргкомітету:

О.В. Зиков  
І.В. Безбах  
І.І. Яровий  
О.В. Акімов

І.В. Сиротюк  
Є.О. Пилипенко  
В.П. Алі  
М.Ю. Молчанов

О.Ф. Терземан  
С.А. Малашевич  
В.Ю. Юрлов  
М.В. Щербич

Одеська національна академія харчових технологій  
вул. Канатна, 112, м. Одеса, Україна, 65039  
Тел. 8(048) 712-41-29, 712-41-75  
Факс +724-86-88, +722-80-42, +725-47-83  
e-mail: [terma\\_onaft@ukr.net](mailto:terma_onaft@ukr.net)  
сайт: [www.terma.onaft.edu.ua](http://www.terma.onaft.edu.ua).

UDC 662.73

## INVESTIGATION OF THE KINETICS OF THE DRYING PROCESS IN DIFFERENT FORMATION OF PEAT- SLUDGE GRANULES

Petrova Zh. Academician UAS, Doctor of Technical Sciences, Chief Researcher

Novikova Yu. postgraduate

Petrov A. postgraduate

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine, Kyiv

Improving the environmental situation in Ukraine is an urgent issue. Processing of sludge, which is more than 30 years is one of the possibilities to address this issue. Preparation of raw materials, creation of compositions and granulation from obsolete sludge, peat was covered in our previous publication [1].

To study the kinetics of the drying process of sludge-peat granules used an experimental convective stand with an automatic system for collecting and processing information [2].

The dependence of the change in drying kinetics and temperature change on the granulation method at a coolant temperature of 120 °C was obtained (Fig. 1).

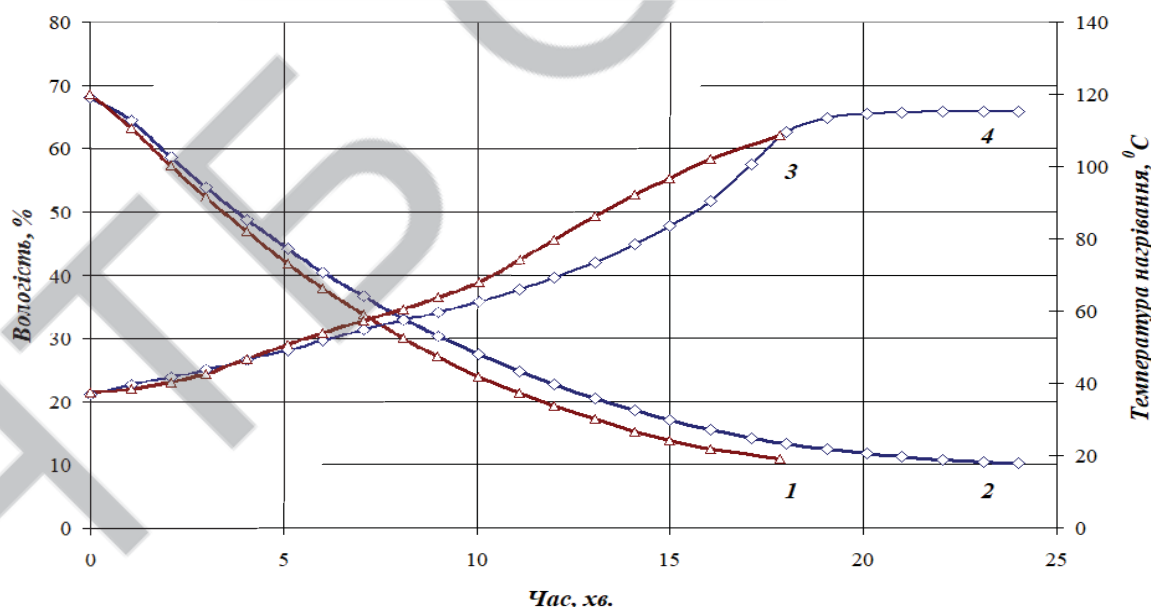


Fig. 1. Change in temperature in the middle of the layer and moisture content from the method of granulation of the composition in the proportion of 50% sludge / 50% peat at  $t = 120^{\circ}\text{C}$ ,  $V = 2 \text{ m/s}$ ,  $d = 6 \text{ mm}$ : 1, 2 – change in moisture content; 3, 4 – temperature change; 1,3 – on the hydraulic press; 2,4 – on the mechanical screw.

When granulating on a hydraulic press, multitrophic granules dry faster by 25%, but at the same time single granules are pressed that sharply increases complexity of technological operation and cannot be recommended for production. When the granules are obtained in the screw press, their drying time increases, which is associated with the formation of stronger granules and does not require manual labor during granulation.

The granules obtained during molding on the screw device have a higher heating temperature than the granules during molding on a hydraulic device.

#### References

1. Petrova, Z., Novikova, Y. (2021). Preparation of raw materials, creation of compositions and granulation from obsolete sludge, peat and biomass. *Ceramics: Science and Life*, (1(50)), 14-18. <https://doi.org/10.26909/csl.1.2021.2>

2. Petrova, Z., Sniezhkin, Y., Paziuk, V., Novikova, Y., Petrov, A. (2021). Investigation of the Kinetics of the Drying Process of Composite Pellets on a Convective Drying Stand. *Journal of Ecological Engineering*, 22(6), 159-166. <https://doi.org/10.12911/22998993/137676>

### **СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЙ. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ**

УДК 662.73

#### **ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ СУШІННЯ БІЛОКАЧАННОЇ КАПУСТИ**

Пазюк В.М., д. т. н., пров. наук. співр.,

Вишнівський В.М., аспірант

Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України,  
м. Київ

Дослідження кінетики сушіння капусти мало досліджено, в літературних джерелах наводиться технологія виробництва сушеної білокачанної капусти, яка сушиться при температурі теплоносія 65...70°C протягом 12...24 год з наступним охолодженням [1].

Також запропоновано сушити білокачанну капусту при низькотемпературному сушінні при температурі теплоносія 48...50°C з тривалістю 96...98 хв, внаслідок чого відновлюваність складає 90..97% при втраті вітамінів від 10 до 15%. Зберігання сушеної капусти проводили в

## ЗМІСТ

### Секція 1. ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ВПЛИВ СТАНУ ВОДИ В ЯБЛУКАХ НА ТЕПЛОТУ ТА КІНЕТИКУ ЗНЕВОДНЕННЯ Гусарова О.В., Михайлик В.А., Шапар Р.О. ....	5
ГІДРОДИНАМІЧНА КАВІТАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД ЕКСТРАГУВАННЯ Авдєєва Л.Ю., Макаренко А.А. ....	7
ВПЛИВ РОЗЧИННИХ ЦУКРІВ НА ПРОЦЕС СУШІННЯ Дмитренко Н.В., Шапар Р.О. ....	9
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧЕСКИХ ІННОВАЦІЙ ЗАМЕСА Янаков В. П. ....	12

### Секція 2. ІННОВАЦІЙНІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ, ХІМІЧНИХ І ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

ВИРОБНИЦТВО РІДКИХ ЕМУЛЬСІЙНИХ КРЕМІВ Авдєєва Л.Ю., Павлик В.Ю. ....	14
МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ТА АКУМУЛЮВАННЯ ТЕПЛОТИ Демченко В.Г., Коник А.В. ....	16
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АДСОРБЦІЙНОГО ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧОГО ПРИСТРОЮ НА ОСНОВІ КОМПОЗИТИВ «СИЛКАГЕЛЬ – НАТРІЙ СУЛЬФАТ» Бєляновська О.А., Литовченко Р.Д., Сухий К.М., Сергієнко Я.О., Сухий М.П., Суха І.В. ....	18
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ ЛІСОГОСПОДАРСТВ Ляшенко А. В. ....	19
INVESTIGATION OF THE KINETICS OF THE DRYING PROCESS IN DIFFERENT FORMATION OF PEAT- SLUDGE GRANULES Petrova Zh., Novikova Yu., Petrov A. ....	22

### Секція 3. МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЙ. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ

ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ СУШІННЯ БЛОКАЧАННОЇ КАПУСТИ Пазюк В.М., Вишнівський В.М. ....	23
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ПРОИЗВОДСТВА - ОБЛАСТЬ ПРИОРИТЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗЫСКАНИЙ Воинов А.П., Воинова С.А. ....	26