

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова вченої ради НТУ «ХПІ»
почесний ректор, д.т.н., проф.

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

«03» лютого 2021 р.

ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

| | |
|------------------|--|
| Тема дисертації: | Запобігання негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла |
| Здобувач: | Баранова Антоніна Олегівна |


Висновок підготовлено рецензентами:

зав. каф. ТКВСЕ, д.т.н., проф.
посада, науковий ступінь, вчене звання


підпис

Ярослав ПІТАК

доц. каф. ХТПЕ, к.т.н., доц.
посада, науковий ступінь, вчене звання


підпис

Олексій ШЕСТОПАЛОВ

Харків, 2021 р.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ..... | 3 |
| 1. ВСТУП..... | 4 |
| 2. НАДАНІ ЗДОБУВАЧЕМ ДОКУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ..... | 4 |
| 3. РОЗГЛЯД ДИСЕРТАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ | 5 |
| 3.1. Наукова новизна дисертації | 5 |
| 3.2. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації | 5 |
| 3.3. Аналіз дисертації на відповідність вимогам..... | 6 |
| 3.4. Аналіз наукових публікацій на відповідність вимогам | 7 |
| 3.5. Висновки за розглядом дисертації та наукових публікацій:..... | 11 |
| 4. АПРОБАЦІЯ ДИСЕРТАЦІЇ..... | 11 |
| 4.1. Апробація матеріалів дисертації на конференціях | 11 |
| 4.2. Фаховий семінар для апробації дисертації | 12 |
| 5. ВИСНОВКИ | 12 |

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

| | |
|--|--|
| Тема дисертації: | Запобігання негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла |
| Здобувач: | Баранова Антоніна Олегівна |
| Науковий керівник: | Професор кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія», кандидат технічних наук, доцент Самойленко Наталія Миколаївна |
| Галузь знань: | 10 – Природничі науки |
| Спеціальність: | 101 – Екологія |
| Структурний підрозділ, де проводилася попередня експертиза дисертації: | Кафедра «Хімічна техніка та промислова екологія» (ХТПЕ) Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту (ННІ МІТ) Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (НТУ «ХПІ») |
| Рецензенти: | Завідувач кафедри «Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей» (ТКВСЕ) НТУ «ХПІ», доктор технічних наук (05.17.11 – «Технологія тугоплавких неметалічних матеріалів», 2006 р.), професор кафедри «Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей» (2009 р.) Пітак Ярослав Миколайович Доцент кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» (ХТПЕ) НТУ «ХПІ», кандидат технічних наук (05.17.08 – «Процеси та обладнання хімічної технології», 2011 р.), доцент кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» (2015 р.) Шестопалов Олексій Валерійович |

1. ВСТУП

Цей висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації підготовлено рецензентами відповідно до положень пункту 14 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, та надає оцінку відповідності дисертації вимогам пунктам 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

Підстава для проведення попередньої експертизи дисертації – пункт 6 Протоколу засідання вченої ради НТУ «ХПІ» від 29 грудня 2020 р. № 7 (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/archives/2450>).

2. НАДАНІ ЗДОБУВАЧЕМ ДОКУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ

2.1. Здобувач надав структурному підрозділу, де проводилася попередня експертиза дисертації, наступні документи:

- дисертацію;
- висновок наукового керівника;
- академічну довідку про виконання відповідної освітньо-наукової програми.

2.2. Здобувач надав структурному підрозділу, де проводилася попередня експертиза дисертації, наступні додаткові матеріали:

- звіт перевірки дисертації на плагіат Unichек;
- копії наукових публікацій здобувача із зазначенням вихідних даних відповідних видань.

3. РОЗГЛЯД ДИСЕРТАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ

3.1. Наукова новизна дисертації

3.1.1. Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису, яка спрямована на розв'язання важливої науково-прикладної проблеми запобігання негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла.

3.1.2. Наукова новизна отриманих результатів:

- вперше здійснено інтегроване оцінювання впливу фармацевтичних відходів зі скла на навколишнє середовище, що дозволило зменшити техногенне навантаження від цих відходів на екосистемні компоненти;

- вперше запропоновано та обґрунтовано екологічно безпечне технологічне рішення підготовки ФВС у якості вторинної ресурсоцінної сировини, що дозволяє використати відходи у виробництві керамічної плитки;

- вперше науково обґрунтовано ресурсний потенціал використання скловідходів як компонента шихти ангобу для глазуrowаного керамограніту, що дозволяє суттєво зменшити використання первинних природних ресурсів;

- здійснено математичне моделювання процесу утворення фармацевтичних відходів зі скла у лікарняних закладах з прогностичною функцією, що дозволяє підвищити ефективність екологічного менеджменту відходів та сприяє раціональній утилізації відходів і зменшенню їхнього накопичення у довкіллі;

- отримали подальший розвиток напрями екологічно безпечного поводження з не утилізованими відходами, що містять фармацевтичні забруднюючі речовини.

3.2. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації

3.2.2. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації підтверджено участю здобувача у:

- НДР К 5301 «Вивчення особливостей зменшення негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла», ДР 0118U004445. Строки виконання НДР: 01.04.2018 р. – 30.04.2020 р. Науковий керівник НДР: канд. техн. наук, проф. Н. М. Самойленко. Участь автора – виконавець.

- Угода № 53/248-2019 від 25 березня 2019 р. про наукову та творчу співпрацю між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та ТОВ «ТСК Рісайклінг груп» (Харків, 2019-2022 рр.). Участь автора – виконавець.

3.2.3. Результати дисертації здобувача використовуються, про що свідчать відповідні документи (наведені у додатку А дисертації):

у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» при розробці і впровадженню у навчальний процес кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія».

3.3. Аналіз дисертації на відповідність вимогам

Аналіз дисертації проводився на відповідність вимогам пунктів 10, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40.

Оформлення дисертаційної праці в цілому відповідає Вимогам до оформлення дисертації затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40.

Виявлені зауваження були виправлені або є не значущі.

Проведений аналіз свідчить, що дисертація в цілому відповідає вимогам пунктів 10, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів

України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40.

3.4. Аналіз наукових публікацій на відповідність вимогам

3.4.1. Основні наукові і практичні результати досліджень опубліковані у період з 2016 р. по 30.09.2020 р. у 16 роботах, серед яких: 5 статей у наукових фахових виданнях України, 2 – у закордонних періодичних виданнях, 2 – у міжнародній наукометричній базі Scopus, 9 – у матеріалах конференцій.

3.4.2. Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Самойленко Н. М., Баранова А. О. Фармацевтичні відходи зі скла та їх ресурсна база в Україні. *Вісник НТУ «ХПІ». Нові рішення в сучасних технологіях*. 2017. №23 (1245). С.170–175.

Здобувачем визначено охарактеризовано види фармацевтичних відходів зі скла, визначені шляхи їх утворення та накопичення. Теоретично обґрунтовано наявність в Україні розвиненої ресурсної бази ФВС.

2. Samoilenko N. N., Yermakovych I. A., Bairachnyi V. B., Baranova A. O. Implementation of the method of electrochemical destruction during disposal of pharmaceutical glass waste. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. Vol. 5, No 10 (89). P. 39 – 45.

Здобувачем визначено негативну дію на елементи навколишнього середовища фармацевтичних відходів зі скла, що містять фармацевтичні речовини

3. Самойленко Н. М., Щукіна Л. П., Баранова А. О. Використання вторинного ресурсного потенціалу фармацевтичних відходів зі скла у виробництві керамічної плитки. *Вісник НТУ «ХПІ». Нові рішення в сучасних технологіях*. 2018. № 26 (1302). Т. 2. С. 93–99.

Здобувачем визначено екологічну доцільність і ресурсну цінність використання ФВС у виробництві керамічної плитки.

4. Самойленко Н.М., Єрмакович І.А., Баранова А.О. Підготовка фармацевтичних відходів зі скла до утилізації у виробництві керамічної плитки. *Екологічні науки*. 2019. №25(2). С. 199–202.

Здобувачем теоретично обґрунтовано основні закономірності принципової схеми підготовки ФВС для використання відходів у якості вторинної сировини у виробництві керамічної плитки

5. Samoilenko N., Shchukina L., Baranova A. Development of engobe composition with the use of pharmaceutical glass waste for glazed ceramic granite . *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 4, No 10 (100). P. 6–12.

Здобувачем проведено дослідження по розробці ангобних покриттів з використанням фармацевтичних відходів зі скла.

6. Baranova A., Samoilenko N., Pitak I. Forecasting of formation of pharmaceutical glass waste taking into account the COVID-19 database. *Science Rise*. 2020. № 4(69). P. 46 – 52.

Здобувачем розроблено математичну модель прогнозування утворення фармацевтичних відходів зі скла у лікарняних закладах

7. Самойленко Н.М., Баранова А.О. Особливості поводження з фармацевтичними відходами зі скла, що підлягають утилізації. *Colloquium-journal*. 2021. № 3(90) . P. 11-13.

Здобувачем визначено особливості заходів по підвищенню в Україні ефективності поводження з ФВС та іншими ресурсоцінними фармацевтичними відходами.

3.4.3. Опубліковані праці апробаційного характеру

8. Баранова А.О., Самойленко Н.М., Єрмакович І.А. Поводження з медичними відходами в Україні: матеріали XI міжнар. конф. магістрантів та аспірантів, м. Харків, 18–21 квіт. 2017р. Харків: НТУ «ХПІ», 2017. С. 6–7.

Здобувачем проведено аналіз утворення та накопичення медичних відходів в лікувально-профілактичних закладах та запропоновано шляхи вирішення даної проблеми.

9. Самойленко Н.М., Баранова А.О., Єрмакович І.А. Утворення фармацевтичних відходів у місті Харкові. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*: матеріали XXV міжнар. наук.-практич. конф., м. Харків, 17–19 трав. 2017 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2017. С. 56.

Здобувачем виконано обробку статистичних даних щодо обсягу утворення використаних ампул та флаконів зі скла, що утворюються у лікарнях м. Харкова.

10. Самойленко Н.М., Баранова А.О., Єрмакович І.А. Зменшення негативного впливу на водні об'єкти фармацевтичних відходів зі скла. *Водопостачання та водовідведення: проектування, будова експлуатація, моніторинг*: матеріали міжнар. наук.-практ конф., м. Львів, 18-20 жовт. 2017 р. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2017. С. 99–100.

Здобувачем проведено розрахунки щодо утворення залишків фармацевтичних речовин у ампульних формах ФВС, що здійснюють негативний вплив на природні водні об'єкти.

11. Баранова А.О., Самойленко Н.М. Перспективи використання відходів медичного скла як вторинної сировини. *Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених*: матеріали XII міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 17–20 квіт. 2018 р. Харків: НТУ«ХПІ», 2018. С. 8–9.

Здобувачем встановлено перспективність використання медичного скла у виробництві керамічної продукції.

12. Самойленко Н.М., Баранова А.О. Перспективи використання фармацевтичних відходів зі скла в технології виробництва керамічної плитки. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*: матеріали XXVI міжнар. наук.-практич. конф., м. Харків, 16–18 трав. 2018 р. Харків: НТУ», 2018. С. 44.

Здобувачем проведено розрахунки, що теоретично підтверджують економію первинної сировини при введенні ФВС до складу ангобу при виробництві керамічної плитки.

13. Самойленко Н.М., Баранова А.О. Використання фармацевтичних відходів зі скла у виробництві керамічної плитки. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: матеріали V міжнар. конгресу.*, м. Львів, 26–29 верес. 2018 р. Львів, 2018. С. 139.

Здобувачем експериментально доведено доцільність використання ФВС у складі ангобів у виробництві керамічної плитки.

14. Самойленко Н.М., Баранова А.О. Розробка складу ангобу з додаванням фармацевтичних відходів зі скла. *Екологія. Людина. Суспільство: матеріали XX міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Київ, 23 трав. 2019 р. Київ: НТУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2019. С. 79–80.

Здобувачем досліджено рецептурний склад ангобів ФВС у виробництві глазурованого керамограніту.

15. Самойленко Н.М., Баранова А.О., Аверченко В.І., Байрачний В.Б. Природно-ресурсні та екологічні аспекти видобутку сировини для виробництва керамічної плитки в Україні. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: матеріали XXVI міжнар. наук.-практич. конф.*, м. Харків, 15-17 трав. 2019 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. С. 53.

Здобувачем досліджено напрями збереження ресурсів глини та піску та зменшення негативного впливу на довкілля розробки кар'єрів.

16. Баранова А.О. Фармацевтичні відходи зі скла як джерело забруднення навколишнього середовища. *Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів: матеріали VI всеукр. наук.-практ. конф.*, м. Рубіжне, 13–17 квіт. 2020р. Рубіжне, 2020. С. 55.

3.4.4. Повнота опублікованих результатів дисертації

Матеріали дисертації були надані для широкого ознайомлення фахівцям і спеціалістам, а результати та основні положення її повністю висвітлені у друкованих виданнях.

Вважаємо, що опубліковані матеріали повністю відображають зміст дисертаційної роботи та відповідають вимогам пункту 11 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

3.5. Висновки за розглядом дисертації та наукових публікацій:

Дисертаційна робота є закінченою науково-дослідною роботою, що відповідає спеціальності 101 – Екологія, виконана на високому науковому рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження, обчислювальної техніки. Наукові положення підтверджуються експериментальними даними, що свідчить про достовірність одержаних результатів.

Порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації не виявлено, про що свідчить аналіз звітів перевірки дисертації на плагіат.

Надані здобувачем дисертація та наукові публікації відповідають вимогам пунктів 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

4. АПРОБАЦІЯ ДИСЕРТАЦІЇ

4.1. Апробація матеріалів дисертації на конференціях

Результати досліджень доповідались і були схвалені на 9 науково-технічних та науково-практичних конференціях Всеукраїнського та Міжнародного рівнів, а саме: «Міжнародна конференція магістрантів та аспірантів» (Харків, 2017, 2018, 2019), «Міжнародна науково-практична конференція MicroCAD» (Харків, 2017, 2018), Міжнародна науково-практична конференція «Водопостачання та водовідведення: проектування, будова експлуатація, моніторинг» (Львів, 2017), «П'ятий Міжнародний конгрес «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване

природокористування» (Львів, 2018), «XX Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Людина. Суспільство» (Київ, 2019), «VI Всеукраїнська науково–технічна конференція «Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів» (Рубіжне, 2020).

4.2. Фаховий семінар для апробації дисертації

Фаховий семінар для апробації дисертації проведено на засіданні кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» НТУ «ХП» 27.01.2021 р.

На фаховому семінарі для апробації дисертації здобувач викладав основні положення дисертації та відповів на запитання і зауваження. Фаховий семінар для апробації дисертації мав характер відкритої наукової дискусії, в якій прийняли участь рецензенти, викладацький штат кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» НТУ «ХП», представники кафедр «Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей» НТУ «ХП» та «Комп'ютерного моніторингу і логістики» НТУ «ХП».

За результатами фахового семінару для апробації дисертація здобувача була схвалена до захисту (витяг з протоколу від 27.01.21 р № 7. засідання кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» НТУ «ХП»).

5. ВИСНОВКИ

5.1. Дисертаційна робота є закінченою науково-дослідною роботою, що відповідає спеціальності 101 – Екологія, виконана на високому науковому рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження, обчислювальної техніки. Наукові положення підтверджуються експериментальними даними, що свідчить про достовірність одержаних результатів.

5.2. Порухень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації не виявлено, про що свідчить аналіз звітів перевірки дисертації на плагіат.

5.3. Надані здобувачем дисертація та наукові публікації відповідають вимогам пунктів 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

5.4. За результатами фахового семінару для апробації дисертації, згідно пункту 14 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, дисертація здобувача схвалена до захисту.

5.5. Рекомендуємо наступний склад ради:

| Голова ради: | |
|---|---|
| Прізвище ім'я по батькові | Цейтлін Мусій Абрамович |
| Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження | Доктор технічних наук 05.17.08 – Процеси та обладнання хімічної технології, 2004 |
| Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння | Професор кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія», 2004 р. |
| Місце основної роботи, посада | НТУ «ХПІ», професор кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» |
| Перший рецензент: | |
| Прізвище ім'я по батькові | Пітак Ярослав Миколайович |
| Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження | Доктор технічних наук 05.17.11 – Технологія тугоплавких неметалічних матеріалів, 2006 р. |
| Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння | Професор кафедри «Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей», 2009 р. |
| Місце основної роботи, посада | НТУ «ХПІ», завідувач кафедри «Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей» |
| Другий рецензент: | |
| Прізвище ім'я по батькові | Шестопалов Олексій Валерійович |
| Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження | Кандидат технічних наук 05.17.08 – Процеси та обладнання хімічної технології, 2011 |
| Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння | Доцент кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія», 2015 р. |
| Місце основної роботи, посада | НТУ «ХПІ», доцент кафедри «Хімічна техніка та промислова екологія» |
| Перший опонент: | |
| Прізвище ім'я по батькові | Черниш Єлизавета Юріївна |
| Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження | Доктор технічних наук 21.06.01 Екологічна безпека, 2019 р. |

| | |
|---|--|
| Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння | |
| Місце основної роботи, посада | Сумський державний університет, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій |
| Другий опонент: | |
| Прізвище ім'я по батькові | Комариста Богдана Миколаївна |
| Вчений ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження | Кандидат технічних наук 21.06.01 – Екологічна безпека, 2014 р. |
| Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння | Доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів, 2020 р. |
| Місце основної роботи, посада | Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського, доцент кафедри математичних методів системного аналізу |

Наголошуємо, що після видачі здобувачеві цього висновку забороняється вносити зміни до тексту дисертації!