

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

VI Всеукраїнської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 16–19 квітня 2019 р.)

Суми
Сумський державний університет
2019

УДК 001.891(063)
С91

Редакційна колегія:

відповідальний редактор – канд. техн. наук, доцент О. Г. Гусак;
заступник відповідального редактора – канд. техн. наук,
доцент І. В. Павленко.

Члени редакційної колегії:

д-р техн. наук, професор В. А. Марцинковський; д-р техн. наук,
професор В. І. Склабінський; д-р техн. наук, професор
В. О. Залого; д-р техн. наук, професор Л. Д. Пляцук; д-р техн.
наук, професор К. О. Дядюра; канд. техн. наук, професор
І. О. Ковальов; канд. техн. наук, професор І. Б. Карінцев; канд.
техн. наук, доцент Загорулько А. В.; канд. техн. наук, доцент
Є. М. Савченко канд. техн. наук, доцент С. М. Ванєєв;
канд. техн. наук, доцент С. Б. Большаніна.

Технічні секретарі:

канд. техн. наук, асистент Х. В. Берладір; пров. інж. О. Ю. Чех.

Сучасні технології у промисловому виробництві :
С91 матеріали та програма VI Всеукраїнської науково-технічної
конференції (м. Суми, 16–19 квітня 2019 р.) / редкол.:
О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний
університет, 2019. – 357 с.

УДК 001.891(063)

До матеріалів конференції увійшли тези доповідей, в
яких наведені результати наукових досліджень студентів,
аспірантів та молодих вчених закладів вищої освіти України і
країн Європейського Союзу. Збірник буде корисним науковцям,
викладачам, аспірантам і студентам, а також інженерам усіх
галузей виробництва.

© Сумський державний університет, 2019

Шановні пані та панове!

Факультет технічних систем та енергоефективних технологій Сумського державного університету запрошує Вас взяти участь у роботі VI Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві (СТПВ-2019)».

Конференція відбудеться 16–19 квітня 2019 р.
Час і місце роботи секцій зазначені у програмі.

Секції конференції:

1. Технології машинобудування.
2. Обробка матеріалів у машинобудуванні.
3. Стандартизація та управління якістю у промисловому виробництві.
4. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство.
5. Опір матеріалів і машинознавство.
6. Динаміка і міцність, комп'ютерна механіка.
7. Екологія і охорона навколишнього середовища.
8. Хімічна технологія та інженерія.
9. Хімічні науки.
10. Гідравлічні машини і гідропневмоагрегати.
11. Енергозбереження енергоємних виробництв (прикладна гідроаеромеханіка).
12. Енергетичне машинобудування.
13. Енергозбереження енергоємних виробництв (технічна теплофізика).

Адреса Сумського державного університету:
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007, Україна.

Телефон для довідок: +38 (0542) 33-10-24 – деканат факультету технічних систем та енергоефективних технологій.

Відкриття конференції

16 квітня 2019 р.

Початок о 9⁰⁰, ауд. ЛА-213.

Програма і завдання конференції. Розповсюдження по секціях програми та тез доповідей.

Голова оргкомітету – проректор з наукової роботи Сумського державного університету, д-р фіз.-мат. наук, професор А. М. Черноус.

СЕКЦІЯ «ХІМІЧНІ НАУКИ»

Голова – зав. каф. ТПХ, канд. техн. наук, доцент С. Б. Большанина.

Секретар – старший лаборант О. Д. Мавланова.

18 квітня 2019 р.

Початок о 11²⁵, ауд. Ц-226

1. Кольорові реакції в курсах медичної та біоорганічної хімії.

Доповідачі: Карпенко А. Л., студ. гр. МЦм-805;

Ліцман Ю. В., доцент кафедри теоретичної та прикладної хімії, СумДУ, м. Суми.

2. Хімія ацетилсаліцилової кислоти.

Доповідачі: Самохвалова Є. І., студента групи МЦм-805;

Феденко Є. І., студента групи МЦм-805;

Ліцман Ю. В., доцент теоретичної та прикладної хімії.

3. Визначення аскорбінової кислоти у рослинній сировині.

Доповідачі: Мордань В., студент групи МЦм-807;

Щербак М., студент групи МЦм-805;

Воробйова І. Г., доцент кафедри ТПХ.

4. Визначення вмісту кофеїну у зразках кави різних торговельних марок.

Доповідачі: Ярова Т. Ю., учениці 11 кл. КУ ССШ імені Д. Косаренка;

Семиліт А. С., вчитель хімії КУ ССШ №2 ім. Д. Косаренка;

Пономарьова Л. М., канд. хім. наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної хімії.

5. Аналіз сумарного вмісту фенольних сполук в БАД «Гінкго-Білоба» з вітаміном с ТМ “Elit-Pharm”.

Доповідачі: Сядриста Ю. О., студ. групи МЦ м.-803;

Пономарьова Л. М., канд. хім. наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної хімії.

6. Основні методи визначення Ca^{2+} , Na^+ , K^+ в біологічних середовищах.
Докладчики: Лобатюк М. Є., студентка групи МЦ.м-804;
Манжос О. П., доцент кафедри ТПХ.
7. Зубні пасти на основі гідроксиапатиту з антибактеріальними компонентами.
Доповідачі: Бабич В. А., студент, група СМ-801;
Яновська Г.О., канд. хім. наук, ст. викл. кафедри ТПХ.
8. Використання фосфатів та їх вплив на живі організми.
Доповідачі: Абусвеїлеім Зіяд, студент, гр. У-2 ДМО;
Диченко Т. В., ст. викладач, кафедра ТПХ.
9. Екологічні аспекти впровадження електромембранного модуля з метою очищення технологічних розчинів гальванічного виробництва.
Доповідачі: Зайцева К. О., Данилов Д. В., студенти групи ТС-71;
Білоус О. О., студент групи ТС-81;
Большаніна С. Б., канд. техн. наук, зав. каф. ТПХ.
10. Синтез та структура нанорозмірного ZnO.
Доповідачі: Богатир О. М., студент групи ЕЛ-81;
Гузенко О. І., аспірант кафедри електроніки і комп'ютерної техніки;
Пшеничний Р. М., доцент кафедри ТПХ.
11. Вольт-амперні характеристики мембранного електролізу гальванічних розчинів.
Доповідач: Кириченко О. М., завідувач лабораторіями кафедри ПТХ.
12. Гідродинамічні особливості роботи мембранного електролізера.
Доповідачі: Большаніна С. Б., канд. техн. наук, зав. каф. ТПХ;
Сердюк В. О., аспірант.
13. Formation of oxide coatings by electrolytic oxidation.
Доповідачі: Gusiev D., MSc student, group EM.m-81;
Yanovska A., PhD, Lecturer of the Department of Theoretical and Applied Chemistry;
Nahorny D., PhD, Researcher, Institute of Applied Physics, NAS of Ukraine;
Ivchenko V., PhD, Department of Therapy, Pharmacology, Clinical Diagnostics and Chemistry, Sumy National Agrarian University, Ukraine.

СЕКЦІЯ «ХІМІЧНІ НАУКИ»

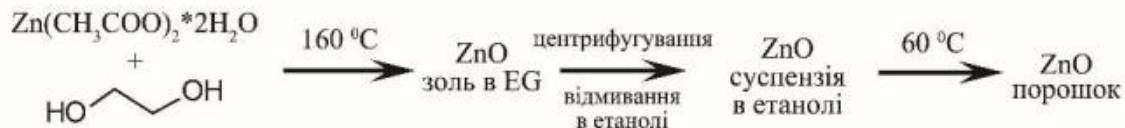
СИНТЕЗ ТА СТРУКТУРА НАНОРОЗМІРНОГО ZnO

Богатир О. М., студент групи ЕЛ-81; Гузенко О. І., аспірант кафедри електроніки і комп'ютерної техніки; Пиєничний Р. М., доцент кафедри теоретичної та прикладної хімії

Наноструктурний оксид цинку та тверді розчини на його основі є перспективними матеріалами для використання в багатьох сферах сучасної науки і техніки, таких як виготовлення сонячних елементів, каталізаторів, оптоелектронних приладів, транзисторів тощо.

Метою даної роботи було дослідити вплив концентрації розчину та тривалості синтезу на розмір та структуру оксиду цинку.

Одержання ZnO проводили методом поліольного синтезу з використанням $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ та етиленгліколю як реакційного середовища. Синтезовано зразки ZnO з різною концентрацією солі (0,5; 1,0; 1,5 моль / л) та тривалістю синтезу 30, 60, 120, 180 хв. Схематично процес одержання оксиду цинку можна представити наступним чином:



Результатами РФА підтверджено, що при синтезі в усіх випадках утворюється нанокристалічний оксид цинку гексагональної модифікації (пр. гр. P63mc) рис. 1.

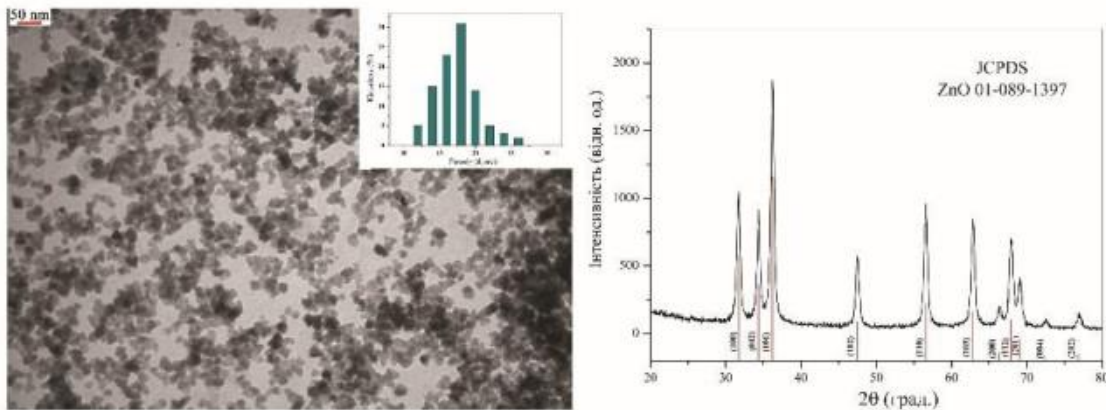


Рисунок 1 – ПЕМ зображення та дифрактограма синтезованого ZnO

Аналіз ПЕМ зображень показав, що утворені наночастинки ZnO мають сферичну форму та розміри 10 – 30 нм (рис. 1). Розраховані за рівнянням Шеррера розміри ОКР, для зразків з різною концентрацією солі, знаходяться в межах 20 ± 2 нм. На основі одержаних даних встановлено, що чим більша концентрація солі, тим менші розміри наночастинок ZnO та чим більший інтервал синтезу, тим більшого розміру утворені частинки.