

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ПРОГРАМА І ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**Підсумкової наукової студентської конференції
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Секція «Хімічних наук та екології»**

24 травня 2018 р.

УДК 54:502:504
ББК 24:26:28.08

Програма і тези доповідей Підсумкової наукової студентської конференції ДВНЗ «Ужгородський національний університет», секція «Хімічних наук та екології» (24 травня 2018 р.). –Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2018. – 68 с.

***Рекомендовано до друку Вченою радою хімічного факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
протокол №10 від 26 квітня 2018 року.***

Збірник містить програму і тези доповідей результатів наукових досліджень студентів хімічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет», які були представлені на Підсумковій науковій студентській конференції 24 травня 2018 року. Наукові дослідження проведені у відповідності із науковими тематиками кафедр хімічного факультету «Неорганічної хімії», «Аналітичної хімії», «Органічної хімії», «Фізичної та колоїдної хімії», «Екології та охорони навколишнього середовища».

Тези надруковано з авторських оригіналів без істотної редакції.

Матеріали підготовлені до друку редакційною колегією збірника наукових праць «Науковий вісник Ужгородського університету. Секція Хімія».
Відповідальний за випуск д.х.н., проф.Барчій І.Є.

**ОДЕРЖАННЯ ТА ГАЛУЗІ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ФОСФАТУ ЦИНКУ $Zn_3(PO_4)_2$**

Вашкеба Н.Б., Козьма А.А., Голуб Н.П.

Кафедра фізичної та колоїдної хімії

Монофосфат цинку $Zn_3(PO_4)_2$ має важливі фізико-хімічні властивості: антикорозійні, адсорбційні, адгезійні, каталітичні, напівпровідникові та ін. [1-5], що робить його цікавим об'єктом для всебічного дослідження.

Значений фосфат $Zn_3(PO_4)_2$ має три модифікації: α -низькотемпературну, β -високотемпературну та γ -форму. На сьогоднішній день найбільше практичне застосування знайшла α -модифікація, яку синтезують із ZnO і H_3PO_4 в системі $ZnO-P_2O_5$. При обмінних реакціях у водних розчинах утворюється тетрагідрат складу $Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$, який зустрічається в природі у вигляді гопейту. Безводний аналог одержується шляхом видалення кристалізаційної води внаслідок відпалу при температурах, вищих за 870 К [6].

Фосфат цинку досить широко та різнопланово використовується у різних галузях. Зокрема, він цікавий як компонент гібридних наноконструкцій. Наприклад, матеріал складу $Zn_3(PO_4)_2 \cdot AlH_2P_3O_{10}$ відноситься до інгібіторів процесів корозії [1]. У той же час, багатокомпонентна композиція $PtNP \cdot Zn_3(PO_4)_2 \cdot BSA$ активно каталізує процеси повного окиснення метанолу [2]. Різні модифікації $Zn_3(PO_4)_2$, а також деякі його леговані аналоги характеризуються високими фотолюмінесцентними показниками [3]. Відзначимо також, що до ефективних сорбентів відноситься композит $BSA/Zn_3(PO_4)_2$. Цікаво зауважити, що в даному випадку утворено гібридну нанесуміш фосфату з частинками бичої сироватки альбуміну (BSA) [4]. Крім того, $Zn_3(PO_4)_2$ знайшов своє застосування в стоматологічних біокерамічних матеріалах [5, 6]. Інший напрямок його використання – це нанорозмірна оптоелектроніка та п'єзоелектричні наногенератори. Саме для таких цілей перспективна композиція складу $Zn_3(PO_4)_2 \cdot ZnO$ [5]. Тим не менше, чимало фізико-хімічних параметрів $Zn_3(PO_4)_2$ залишаються ще невідомими, встановлення яких є актуальною науковою задачею.

Список використаних джерел

1. Xi-Zi Xue [et al.] One-step crushing & cladding technology and enhanced anticorrosion activity of $Zn_3(PO_4)_2 @ AlH_2P_3O_{10}$ pigment. J. Alloy Compd. 2018, 744, 837–848.
2. Yingpan Song [et al.] Feasible synthesis of protein-templated zinc phosphate-supported Pt nanoparticle with enhanced electrocatalysis for methanol oxidation. Appl. Surf. Sci. 2017, 422, 228–238.
3. Ting Xie [et al.] Phosphorescence behavior and photoluminescence mechanism of Dy^{3+} sensitized β - $Zn_3(PO_4)_2$: Mn^{2+} phosphor. J. Alloys Compd. 2015, 642, 225–231.
4. Baoliang Zhang [et al.] Red-blood-cell-like $BSA/Zn_3(PO_4)_2$ hybrid particles: Preparation and application to adsorption of heavy metal ions. Appl. Surf. Sci. 2016, 366, 328–338.
5. Satyavathi K. [et al.] Structural and spectral properties of undoped and tungsten doped $Zn_3(PO_4)_2$ ZnO nanopowders. J. Phys. Chem. Solids. 2018, 112, 200–208.
6. Констант З.А., Дивдуне А.П. Фосфати двухвалентных металлов. Рига: Зинатне, 1987. С. 371.