

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України
Південний науковий центр НАН та МОН України
ТДВ «ІНТЕРХІМ»

**XIX Наукова молодіжна конференція
«Проблеми та досягнення
сучасної хімії»**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**26-28 квітня 2017 р.
ОДЕСА**

УДК 54.06
ББК 24.4
П 78

ОРГАНІЗАТОРИ

Національна академія наук України
Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України
Південний науковий центр НАН та МОН України
ТДВ «ІНТЕРХІМ»

**Матеріали публікуються за оригіналами, що подані авторами.
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.**

Відповідальний за випуск: *Зано́за Світла́на Олекса́ндрівна*

ORGANIZING COMMITTEE

Andronati Serhiy A., academician of NAS of Ukraine – Head of the Organizing Committee
Kamalov Gerbert L., academician of NAS of Ukraine
Antonovich Valeriy P., professor, doctor of sciences (chemistry)
Kuz'min Victor Ye., professor, doctor of sciences (chemistry)
Meshkova Svetlana B., professor, doctor of sciences (chemistry)
Dotsenko Volodymyr P., professor, doctor of sciences (chemistry)
Zinchenko Viktor F., professor, doctor of sciences (chemistry)
Efryushina Ninel P., professor, doctor of sciences (chemistry)
Golovenko Mykola Ya., professor, doctor of sciences (biology)
Kirichenko Tatiana I., doctor of sciences (chemistry)
Menchuk Vasyl V., candidate of sciences (chemistry)
Pavlovsky Victor I., candidate of sciences (chemistry)
Lyapunov Alexander Yu., candidate of sciences (chemistry)
Snurnikova Olga V., candidate of sciences (chemistry)
Semenishyn Mykola M., candidate of sciences (chemistry)
Smola Serhiy S., candidate of sciences (chemistry)
Shesterenko Yulia A., candidate of sciences (chemistry)
Karpenko Alexander S., candidate of sciences (chemistry)
Fadieiev Yevhen M., candidate of sciences (chemistry), conference secretary
Zanoza Svitlana O., conference secretary

П 78 **Проблеми та досягнення сучасної хімії:** Збірник тез доповідей XIX Наукової молодіжної конференції (Одеса, 26-28 квітня 2017 р.) / ред. Фадеев С.М. – Одеса: Бондаренко М. О., 2017. – 106 с.

ISBN 978-617-7424-35-1

The Book of Abstracts of the XIX Scientific Youth Conference “Problems and achievements of the modern chemistry”, Odessa, 2017

In the Book of Abstracts of the XIX Scientific Youth Conference “Problems and achievements of the modern chemistry,” the results of studies that have been performed in schools, research institutions and institutes of the national Academy of Sciences of Ukraine and other European countries in the field of organic, bioorganic, inorganic, analytical chemistry, biochemistry and ecology are presented.

**УДК 54.06
ББК 24.4**

ISBN 978-617-7424-35-1

© Національна академія наук України, 2017
© Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України, 2017
© Південний науковий центр НАН та МОН України
ТДВ «ІНТЕРХІМ», 2017

ТЕПЛОФІЗИЧНІ ПАРАМЕТРИ КОБАЛЬТ (II) ОРТОФОСФАТУ $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$

Козьма А.А., Голуб Н.П., Голуб С.О., Гомонай В.І.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
88000, Ужгород, вул. Підгірна 46; e-mail: Anton_Kozma@yahoo.com*

Кобальт (II) ортофосфат $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$ відноситься до перспективних каталізаторів, що обумовлює певний науковий інтерес до його дослідження [1]. Синтез зазначеної сполуки здійснювали з вихідної нітратної солі методом осадження при $pH=5$ згідно методики, розробленої на кафедрі фізичної та колоїдної хімії ДВНЗ «УжНУ». З метою видалення кристалізаційної води, одержаний осад піддавали високотемпературному відпалу. Ідентифікацію кінцевого продукту проводили з використанням методів диференційного термічного (ДТА) та рентгенівського фазового (РФА) аналізів.

Теплофізичні параметри визначали за допомогою емпіричних та напівемпіричних методів, використовуючи наявні експериментальні дані [2]. При цьому застосовували фононну теорію Дебая, модель Сокольського для встановлення емпіричних інкрементів зв'язку, напівемпіричні методи Магнуса-Ліндемана та Кубашевського для визначення теплоємності та розрахунку за її участю дебаєвської функції, а також аналізували структурні особливості досліджуваної сполуки. Одержані величини питомої теплоємності $c_{\text{ит}}$, температури Дебая θ_D , середньої теплової швидкості v_0 , довжини вільного пробігу фононів l та ґраткової теплопровідності χ наведено в таблиці.

Таблиця 1. Встановлені при кімнатній температурі теплофізичні параметри $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$.

$c_{\text{ит}}$, кДж/м ³	θ_D , К	v_0 , км/с	l , м	χ , Вт/(м×К)
2400	834	4,3	$6,8 \times 10^{-10}$	2,3

Аналізуючи отримані результати відмітимо, що кобальт (II) ортофосфат можна віднести до низькотеплопровідних солей ортофосфорної кислоти, а його характеристична температура близька до 834 К. Спираючись на ці дані, можна більш ґрунтовно підійти до розробки теоретичних основ прогнозованого підбору каталізаторів гетерогенних перетворень.

[1] López-Gallego F., Yate L. Selective biomineralization of $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$ -sponges triggered by His-tagged proteins: efficient heterogeneous biocatalysts for redox processes. *Chem. Commun.* 2015, 51(42), 8753-8756.

[2] Козьма А.А., Голуб Н.П., Голуб С.О., Гомонай В.І. Розрахунок теплофізичних властивостей кобальт (II) ортофосфату $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$. *Наук. вісник Ужгород. у-ту. (Сер. Хімія)*. 2015, 1(33), 63-65.