

ДОВІДКА ПРО ТВОРЧИЙ ВНЕСОК

Довідка видана кандидату хімічних наук, старшому викладачу кафедри неорганічної та фізичної хімії Волинського національного університету імені Лесі Українки *Смітюху Олександрові Вікторовичу* про те, що творчий внесок автора у наукову роботу «*Нові матеріали на основі багатоконпонентних халькогенідів A^I (Cu, Ag), D^{IV} (Si, Ge, Sn), D^{II} (Fe, Mn, Co, Ni) та РЗМ: кристалічна структура та властивості*», яка подається на конкурс на здобуття Премії Президента України для молодих вчених, становить 40 % від частки усіх співавторів наукових публікацій. Детальний внесок автора в кожну публікацію представлений в списку наукового доробку, який додається до роботи.

У роботі *Смітюха О.В* використана нова концепція оцінки синтезованого матеріалу, а саме розглядається вплив другого координаційного оточення на властивості матеріалу, оскільки було встановлено, що розуміння зв'язку метал-неметал є недостатнім для прогнозування, наприклад, термоелектричних характеристик матеріалу. Встановлено, що речовини з низько координованими атомами мають низьку теплопровідність, а РЗМ-вмісні значно краще за рахунок зростання першої координаційної оболонки і з великим дисторційним фактором – другою. Присутність важких металів у порожнинах підвищує термоелектричні характеристики. Значний вплив має заміщення в аніонній підґратці і, як наслідок, підвищення симетрії викликає високу мобільність носіїв заряду та значне покращення термоелектричних параметрів. Додаткова присутність різних катіонів призводить до неоднорідності зв'язку та сильного структурного розладу, що призводить до низької теплопровідності ґратки. Не менш важливою частиною дослідження є вивчення структури багатоконпонентних сульфідів, їх методів отримання. Встановлено, що ізовалентне заміщення сприяє зменшенню коефіцієнта дисторсії і стабілізації структури, що важливо для синтезу високочистих матеріалів на основі $AgBi_{1-x}Sb_xS_2$ ($x = 0 - 1$). Досить хорошими термоелектриками є матеріали, у яких лише 1/6 октаедричних і 2/8 тетраедричних порожнин є заповненими і, як наслідок, рухливість заряджених частинок зменшується з ростом температури. Важливість отриманих результатів підтверджена наявністю публікацій у високоцитованих міжнародних виданнях: *Chemistry of Materials* (CiteScore 15.9, Q1), *Optical and Quantum Electronics* (Impact factor 3.0 (2022), Q1), *Journal of Solid State Chemistry* (CiteScore 5.6, Q2) та ін.

Підтверджується відсутність спільних наукових публікацій та/або реалізація спільних наукових проєктів з представниками держави визнаної Верховною Радою України державою-агресором або державою-окупантом, з моменту такого визнання.

За результатами представленої роботи опубліковано 11 статей в журналах, що входять до науково-метричних баз Scopus та Web of Science (Q1, Q2 і Q3, 8 статей – у вітчизняних фахових журналах категорії «Б» та 3 тез-доповідей на міжнародних та всеукраїнських конференціях

В цілому, *Смітюх Олександр Вікторович* є автором 96 наукових публікацій, в тому числі: 18 статей у виданнях, що цитовані в науково-метричних базах Scopus та Web of Science, 17 фахових статей у провідних вітчизняних журналах категорії «Б»; 51 тез наукових доповідей та 10 методичних рекомендацій до вивчення освітніх компонентів. Автор був учасником міжнародної онлайн-школи European Chemistry School for Ukrainians і отримав документ міжнародного дослідника.

Претендент на
присудження Премії

О.Смітюх

Олександр СМІТЮХ

Учений секретар
Волинського національного університету
імені Лесі Українки

ЗАСВІДЧУЮ
Вчений секретар університету
«26» 04 2024р.
Лариса СЕМЕНЮК

