

Довідка

про творчий внесок Балабан Оксани Василівни

у цикл наукових робіт «Дослідження нанорозмірних матеріалів для пристроїв накопичення, збереження та перетворення енергії: теорія та експеримент», який висунуто на здобуття премії Президента України для молодих вчених

Балабан Оксана Василівна під час виконання роботи працює старшим викладачем закладу вищої освіти кафедри прикладної фізики і наноматеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка». Протягом 2014-2019 рр. Балабан О.В. виконувала наукові роботи відповідно до напряму наукової діяльності кафедри № д/р 0114U001695 (2014-2018 рр.), а також у держбюджетних проектах Міністерства освіти і науки України: ДБ/Спін № д/р 0115U00438 (2015-2017 рр.) ДБ/Імпульс (2018-2019 р.), крім цього була керівником Гранту Львівської політехніки для молодих вчених № д/р 0117U001854 (2017 р.), відповідальним виконавцем Гранту Президента для молодих вчених № д/р 0118U006393 (2018 р.). У 2015 році захистила дисертацію та здобула ступінь кандидата технічних наук.

Балабан О.В. є автором та співавтором 49 наукових праць, серед них 18 статей (з них 9 статей у виданнях, що індексуються у науково-метричних базах даних Scopus та/або Web of Science, 9-у фахових українських та іноземних журналах) та 31 матеріалів та тез доповідей на конференціях (2 матеріалів конференцій у - Scopus та Web of Science). Згідно бази даних Scopus загальний індекс цитування складає 16, h -індекс = 3; бази даних Web of Science – 10, h -індекс = 2; бази даних Google Scholar – 59, h -індекс = 5.

Із 36 публікацій циклу Балабан О.В. є співавтором 21 наукової праці, серед яких 9 статей, з них 9 у виданнях, що індексуються у Scopus та/або Web of Science та/або Google Scholar, 12 тез доповідей на наукових конференціях (1 - Scopus та Web of Science). Згідно бази даних Scopus загальний індекс цитування складає 13, h -індекс = 3; Web of Science – 9, h -індекс = 2; Google Scholar – 37, h -індекс = 4.

У роботах циклу представлено основні експериментальні та теоретичні результати досліджень, що можуть мати прикладне застосування не лише в автономній енергетиці, а й у наноелектроніці, спінтроніці тощо. Творчий внесок

Балабан О.В. у цикл наукових робіт, що висунуто на здобуття премії Президента України для молодих вчених, полягає у наступному:

Вперше визначено закономірності впливу ультразвуку на енерго-ємнісні характеристики матеріалів конденсаторів з подвійним електричним шаром та літійсвих джерел струму. Доведено, що високоємнісними матеріалами таких конденсаторів є модифіковане ультразвуком та КОН вугілля на основі природної сировини.

Експериментально встановлено, що синтезовані нановолоконні фایбермати та модифіковані мікрохвильовим опроміненням та/або ультразвуком неорганічно-органічні шаруваті та мезопористі наноструктури володіють високою добротністю, що є важливим фактором прикладного застосування цих матеріалів у радіочастотних конденсаторах та квантових акумуляторах. Закладено наукові основи створення магніточутливих матеріалів спінових конденсаторів. Показано, що магнітне поле викликає від'ємний магнітоопір, гігантський магнітоємнісний ефект, призводить до появи ЕРС спінового походження у синтезованих наногібридах 1D-файбер/ γ - Fe_2O_3 .

На базі розроблених науково обґрунтованих вирішень проблеми вдосконалення наявних та створення нових ефективних матеріалів для пристроїв автономної енергетики синтезовано відповідні матеріали з параметрами, що є рівними або перевищують світовий рівень.

Наукові результати, що ввійшли до циклу робіт «Дослідження нанорозмірних матеріалів для пристроїв накопичення, збереження та перетворення енергії: теорія та експеримент», урядовими нагородами та державними преміями не відзначались.

Претендент: старший викладач закладу вищої освіти
кафедри прикладної фізики
і наноматеріалознавства, к.т.н.

Проректор з наукової роботи
університету «Львівська політехніка», д.т.н., доц.



О.В. Балабан

І.В. Демидов

Довідка

про творчий внесок Матулки Дарії Василівни

у цикл наукових робіт «Дослідження нанорозмірних матеріалів для пристроїв накопичення, збереження та перетворення енергії: теорія та експеримент», який висунуто на здобуття премії Президента України для молодих вчених

Матулка Дарія Василівна під час виконання роботи працює старшим викладачем закладу вищої освіти кафедри прикладної фізики і наноматеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка». Протягом 2014-2019 рр. Матулка Д.В. виконувала наукові роботи відповідно до напряму наукової діяльності кафедри № д/р 0114U001695 (2014-2018 рр.), а також у держбюджетних проектах Міністерства освіти і науки України: ДБ/Спін (№ д/р 0115U00438) (2015-2016 рр.), ДБ/Імпульс (№ д/р 0118U000272) (2018-2019 рр.).

Матулка Д.В. є автором понад 40 опублікованих праць: з них понад 18 публікацій у фахових наукових виданнях (11 статей, що містяться в базі даних Scopus та/або Web of Science). Отримані результати доповідалися на конференціях та опубліковані в тезах доповідей. Згідно бази даних Scopus загальний індекс цитування публікацій складає 3, h -індекс = 1; Web of Science – 2, h -індекс = 1; Google Scholar – 12, h -індекс = 2.

Із 36 публікацій циклу Матулка Д.В. є автором 13 наукових праць, серед яких 6 статей, з них 6 у виданнях, що індексуються у Scopus та/або Web of Science та/або Google Scholar, 7 тез доповідей на наукових конференціях. Згідно бази даних Scopus індекс цитування цих публікацій складає 1, h -індекс = 1; Web of Science – 1, h -індекс = 1; Google Scholar – 1, h -індекс = 1.

У роботах, що увійшли до циклу праць висвітлено основні результати досліджень наноматеріалів і квантово-механічних явищ у них. Результати досліджень можуть мати практичне використання при конструюванні пристроїв генерування, накопичення та перетворення енергії.

Творчий внесок Матулки Д.В. у цикл наукових робіт, який висунуто на здобуття премії Президента України для молодих вчених, полягає у:

Дослідженні особливостей електрон-електронної взаємодії і встановленні поведінки електронного спектру в низькорозмірних об'єктах та її прояву на фізичних властивостях нанооб'єктів. Представлені результати проведених теоретичних досліджень можуть мати практичну цінність при створенні високосмних конденсаторів – суперконденсаторів. Зокрема, величину смності в таких пристроях можна контролювати шляхом зміни електронної підсистеми.

В рамках моделі Кроніга-Пенні визначено вплив інтеркальованого чужорідного атома на енергетичний спектр шаруватих кристалів, що дозволяє описати чи прогнозувати ефекти, а, отже, вести цілеспрямовані пошуки досягнень бажаних фізичних характеристик катодного матеріалу пристроїв генерування електричної енергії, в основі яких лежать процеси Li^+ -інтеркаляційного струмотворення.

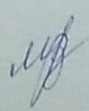
Досліджено вплив магнітного поля на квантову смність нанооб'єктів різної енергетичної природи. Також в рамках теорії збурень досліджено електронний спектр нанооб'єктів форми паралелепіпеда, поміщених у зовнішнє магнітне поле, в залежності від розміру об'єкта. Показано, що поправка на спектр з'являється лише, починаючи із другого члена і далі, а величини поправок залежать як від величини магнітного поля, так і від його орієнтації відносно нанооб'єкта, а також від його геометричних характеристик.

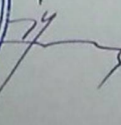
Наукові результати, що ввійшли до циклу робіт «Дослідження нанорозмірних матеріалів для пристроїв накопичення, збереження та перетворення енергії: теорія та експеримент», урядовими нагородами та державними преміями не відзначались.

Претендент: старший викладач закладу вищої освіти
кафедри прикладної фізики
і наноматеріалознавства, к.т.н.

Проректор з наукової роботи Національного
університету «Львівська політехніка», д.т.н. доц.



 Д.В. Матулка

 І.В. Демидов