

Довідка про творчий внесок у наукову роботу  
«Перколяційні явища у полімерних нанокompозитах,  
які містять вуглецеві нанотрубки»

д. ф.-м. н., доц. *Лисенкова Едуарда Анатолійовича*

Лисенков Е.А. є доцентом кафедри інтелектуальних інформаційних систем Чорноморського національного університету імені Петра Могили і працює за науковим напрямом: «Розробка та дослідження багатофункціональних полімерних композиційних матеріалів, які містять нанонаповнювачі». Подана робота виконувалась у рамках даного напрямку.

Представлена наукова робота присвячена дослідженню перколяційних явищ у системах на основі поліетерів та вуглецевих нанотрубок (ВНТ). Головна увага приділяється дослідженню процесів формування перколяційних кластерів та аномальної поведінки властивостей нанонаповнених полімерних систем безпосередньо поблизу порогу перколяції.

Особистий творчий внесок Лисенкова Едуарда Анатолійовича полягає у плануванні та проведенні експериментів по дослідженню функціональних властивостей систем поліетер-ВНТ, в обробці отриманих експериментальних даних, проведенні моделювання електропровідності у рамках теоретичних підходів як приведених у літературі, так і особисто розроблених, та написанні наукових праць. Частка роботи Лисенкова Е.А. у даній науковій роботі складає 100 %.

При виконанні даної наукової роботи Лисенковим Е.А. було досліджено особливості формування структури, перколяційну поведінку електричних, теплофізичних, механічних властивостей систем на основі поліетерів, наповнених вуглецевими нанотрубками. Вперше показано, що системи поліетер-ВНТ, проявляють універсальну поведінку незалежно від типу матриці, умов приготування та впливу зовнішніх факторів; встановлено причини розбіжностей експериментально визначених та теоретично розрахованих значень критичних індексів електропровідності і виявлено, що критичні індекси набувають значень, які відповідають теоретичним, лише у флуктуаційній області поблизу порогу перколяції; виявлено, що перколяційні характеристики (поріг перколяції, ширина перколяційного переходу, критичні індекси електропровідності) систем поліетер-ВНТ залежать від фазового стану матриці; розроблено модель, яка описує електропровідність у широкому інтервалі концентрацій ВНТ та дозволяє розділити внески полімерної матриці, поверхневого шару та прямих контактів між нанотрубками у загальну електропровідність системи поліетер-ВНТ; виявлено, що при досягненні критичної концентрації, яка добре корелює зі значенням порогу перколяції для

електропровідності, відбувається зміна теплофізичних, механічних та діелектричних властивостей систем поліетер-ВНТ.

Кількість публікацій: 62, в т.ч., розділ у монографії, виданий за кордоном, 48 статей (7 – у зарубіжних виданнях). Згідно бази даних Scopus загальна кількість посилань на публікації автора, представлені в роботі, складає 108, h-індекс (за роботою) = 7; згідно бази даних Google Shcolar загальна кількість посилань складає 217, h-індекс (за роботою) = 8. Новизну та конкурентоспроможність технічних рішень захищено 1 патентом. За даною тематикою захищено 1 докторську дисертацію.

Автор роботи  
доцент ЧНУ ім. П. Могили,  
д.ф.-м.н., доц.

Едуард ЛИСЕНКОВ

Ректор ЧНУ ім. П. Могили  
д.т.н., проф.



Леонід КЛИМЕНКО