

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертаційну роботу Горбатенко Юлії Вікторівни

«Теплопровідність молекулярних кристалів,

утворених лабільними молекулами»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.09 – фізика низьких температур

Дисертаційна робота Горбатенко Ю.В. присвячена експериментальному дослідженню теплопровідності молекулярних кристалів зі складною кристалічною структурою при низьких температурах, а саме: двох поліморфних фаз 4-бромбензофенону, бензофенону, пара- та пентахлорнітробензолу, фреону-112 та фреону-113. Ці складні кристали утворені лабільними молекулами – в своєму спектрі вони мають низькоенергетичні внутрішньомолекулярні моди, що пов'язані з обертовими і внутрішньомолекулярними збудженнями.

Метою роботи є виявлення особливостей температурної залежності теплопровідності молекулярних кристалів, які утворені лабільними молекулами, та встановлення впливу лабільності на механізми переносу тепла в таких кристалах. Експериментальне дослідження теплопровідності таких кристалів дає змогу встановити відповідні механізми теплопереносу як в упорядкованому, так і розупорядкованому станах, а також необхідне для створення або вдосконалення існуючих теорій, що, на мою думку, визначає **актуальність** даної роботи.

Експериментальні дослідження теплопровідності, які ввійшли в зміст дисертації, були проведені у відділі теплових властивостей і структури твердих тіл та наносистем Фізико-технічного інституту низьких температур імені Б. І. Веркіна НАН України у відповідності з відомчими тематиками «Структура і низькотемпературні фізичні властивості молекулярних кристалів і вуглецевих наносистем» (номер державної реєстрації 0112U002634, термін виконання 2011–2016 рр.), «Низькотемпературні властивості насичуваних вуглецевих наносистем, домішкових молекулярних твердих тіл та кріокристалів» (номер державної реєстрації 0117U002293, термін виконання 2017–2018 рр.). Також дослідження були підтримані в межах проекту науково-дослідних робіт молодих учених НАН України у 2019 р. «Фононна взаємодія в наноматеріалах, молекулярних кристалах та квантових рідинах» (номер державної реєстрації 0119U102391, термін виконання 2019–2020 рр.). Це засвідчує, що має місце зв'язок дисертаційної роботи Горбатенко Ю.В. з науковими програмами, планами і темами.

