

Рішення спеціалізованої вченої ради про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада Сумського державного університету МОН України, м. Суми, прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії Кумеді Марії Олександрівні з галузі знань 10 «Природничі науки» на підставі прилюдного захисту дисертації «Вплив мікрохвильового опромінення на структуру, склад, морфологію та кінетику вивільнення гідрофобних лікарських засобів з 3D матриць на основі біоapatиту та біополімерів» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» 22 грудня 2023 року.

Кумеда Марія Олександрівна, 1996 року народження, громадянка України, у 2018 році закінчила Сумський державний університет за спеціальністю «Біомедична інженерія». З 2018 до 2020 року працювала лаборантом у ННЦ «Біо- та нанокompозит» кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії Сумського державного університету. З 2020 року до теперішнього часу займає посаду молодшого наукового співробітника у ННЦ «Біо- та нанокompозит». У 2021 році займала посаду викладача-стажиста з дисципліни "Біологічна та біоорганічна хімія" кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії Сумського державного університету. З 2019 до 2023 року здобувачка наукового ступеня доктора філософії Сумського державного університету за спеціальністю «Прикладна фізика та наноматеріали».

У 2018 році вступила до аспірантури Сумського державного університету на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Дисертацію виконано у Сумському державному університеті МОН України, м. Суми у відповідності із науковою тематикою кафедри, вона є частиною комплексних науково – дослідних робіт на тему «Фізичні основи формування складу апатит-біополімерних пористих матриць для контрольованої доставки лікарських засобів в зону імплантації» №0118U003581; «Фізичні основи формування апатит-біополімер-вуглецевих 3D нанометричних матриць біомедичного призначення з пролонгованою доставкою протимікробних засобів у зону імплантації» №0122U001154; «Фізико-хімічні аспекти формування композитного наноструктурованого біорозкладного матеріалу для лікування ушкоджених периферичних нервів» №0122U000775.

Науковий керівник: Суходуб Леонід Федорович, член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії Сумського державного університету.

За матеріалами дисертації опубліковано 25 наукових праць, зокрема 2 підрозділи у колективній монографії іноземною мовою, 10 статей у наукових виданнях, зокрема, 8 - у зарубіжних наукових періодичних виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами даних (Scopus та/або

Web of Science, з них три у виданнях рівня Q1-2), 2 – у наукових фахових виданнях із переліку МОН України категорії А, що індексуються базою даних Scopus, та 13 публікацій у збірниках матеріалів конференцій. Опубліковані роботи цілком відповідають змісту дисертації та її висновкам. Основними з них є:

1. Sukhodub LB, Sukhodub LF, Kumeda MO, Prylutska SV, Deineka V, Prylutskyu YI, et al. C60 fullerene loaded hydroxyapatite-chitosan beads as a promising system for prolonged drug release. *Carbohydr Polym* 2019;223. (Scopus, WoS, Q1)

2. Sukhodub LB, Kumeda M, Bielai V, Sukhodub LF. Hydroxyapatite-biopolymers-ZnO composite with sustained Ceftriaxone release as a drainage system for treatment of purulent cavities. *Carbohydr Polym* 2021;266. (Scopus, WoS, Q1).

3. Sukhodub L, Kumeda M, Sukhodub L, Strelchuk V, Nasieka I, Vovchenko L, et al. Hybrid composite based on chitosan matrix mineralized by polyphasic calcium orthophosphates with enhanced bioactivity and protein adsorption capacity. *Mater Today Commun* 2022;31. (Scopus, WoS, Q2)

4. Kumeda MO, Sukhodub LF. The effect of microwave irradiation on the synthesis of hydroxyapatite/biopolymer nanocomposites. *Himia Fiz Tehnol Poverhni* 2021;12(3):201-215. (Категорії А, Scopus)

5. Sukhodub LB, Sukhodub LF, Kumeda MO, Prylutskyu YI, Pogorielov MV, Evstigneev MP, et al. Single-walled carbon nanotubes loaded hydroxyapatite-alginate beads with enhanced mechanical properties and sustained drug release ability. *Prog Biomater* 2020;9(1-2). (Scopus, WoS)

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Опанасюк Анатолій Сергійович – голова спеціалізованої вченої ради, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри електроніки та комп'ютерної техніки Сумського державного університету. Дисертаційна робота Кумеди Марії Олександрівни на тему: «Вплив мікрохвильового опромінення на структуру, склад, морфологію та кінетику вивільнення гідрофобних лікарських засобів з 3D матриць на основі біоapatиту та біополімерів» відповідає галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». Робота добре висвітлена в наукових публікаціях, актуальна та містить багато нового. Тож, робота цілком відповідає вимогам наукової кваліфікації здобувача «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

Зиман Золтан Золтанович – опонент, доктор фізико-математичних наук, професор, в.о. завідувача кафедри фізики твердого тіла Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Тематика дисертаційної роботи є актуальною і відповідає пріоритетним напрямкам державної політики України та науковим програмам національного значення. Робота не

тільки актуальна в Україні, вона знаходиться в напрямку в якому розвивається світова галузь біоматеріалів. Така робота є оригінальною адже тут використовують поєднання кальцій фосфатів, біополімерів та лікарських засобів. У роботі відсутні порушення академічної доброчесності. Викладене вище дозволяє зробити висновок про те, що дисертація на тему «Вплив мікрохвильового опромінення на структуру, склад, морфологію та кінетику вивільнення гідрофобних лікарських засобів з 3D матриць на основі біоapatиту та біополімерів» відповідає вимогам Постанови Кабінету міністрів України №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 22 січня 2022 року., а здобувачка – Кумеда Марія Олександрівна – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Денисов Станіслав Іванович – опонент, доктор фізико-математичних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту прикладної фізики НАН України. Основною темою дисертаційного дослідження є використання МХО при утворенні біоматеріалів на основі кальцій-фосфатних фаз та їхніх комплексів з біополімерами. Синтез кальцій фосфатів (зокрема, гідроксиapatиту) з використанням мікрохвильового опромінення дозволяє отримувати різні морфології, розміри та фази зразків відповідно до параметрів реакції. Хочу відмітити, що за цей час виконувалося три проекти з номерами державної реєстрації, також був виконаний молодіжний проєкт під керівництвом автора дисертації. Основні наукові результати є важливими для вирішення проблеми зародження ортофосфатів кальцію та їхнього поступового перетворення в біоapatит у водному середовищі. Є роботи в наукових періодичних виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами даних (Scopus та/або Web of Science), в тому числі такі, що входять до кватилів Q1-2. Оформлення дисертації за структурою, мовою та стилем викладення відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим МОН України. Мова і стиль викладання дисертації точно та чітко висвітлюють одержані науково-практичні результати. У цілому дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій досліджено вплив мікрохвильового опромінення на структуру, фазовий склад та здатність до вивільнення лікарських засобів з модифікованих наночастинками кальцій фосфат-біополімерних композитів гранульованої форми. Дисертаційна робота повністю відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктор філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а дисертантка – Кумеда Марія Олександрівна заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Гончаров Олександр Андрійович – рецензент, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри прикладної математики та моделювання складних систем Сумського державного університету. Робота є актуальною та новою з точки зору біоматеріалів та їх синтезу при впливі опромінення. Принципових недоліків, які стосуються структури, змісту, обсягу оформлення науково-теоретичного та практичного значення дисертації Кумеди Марії Олександрівни не має, проте треба звернути увагу на рентгеноструктурний аналіз, а саме на розмір кристалітів та рівень мікрореформацій. Дисертант у повному обсязі виконав наукову та освітню складові відповідно до індивідуального плану підготовки здобувача ступеня доктора філософії. Дисертантка заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Шкурдода Юрій Олексійович – рецензент, доктор фізико-математичних наук, професор, доцент кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики Сумського державного університету. Робота є оригінальним науковим дослідженням, що стосується актуальної проблематики і містить опис нових композитних матеріалів з вмістом наночастинок, синтезованих під дією мікрохвильового опромінення. Зміст дисертації відповідає меті, поставлені здобувачем завдання вирішені повною мірою, мету дослідження досягнуто. Роботу виконано державною мовою. Загальне враження від дисертаційної роботи Кумеди Марії Олександрівни позитивне, принципових недоліків, які стосуються структури, змісту, обсягу, оформлення науково-теоретичного та практичного значення дисертації не має, недоліки не зменшують науково теоретичного та практичного значення даної дисертаційної роботи, мають рекомендаційне спрямування. Дисертант Кумеда Марія Олександрівна заслуговує на присудження ступеню доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Результати відкритого голосування: «За» - 5 членів ради,
 «Проти» - 0 членів ради
 «Утримались» - 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує Кумеді Марії Олександрівні ступінь доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Голова спеціалізованої
вченої ради
26 грудня 2023р.



Опанасюк А.С.