

**Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії**

Здобувач ступеня доктора філософії Валерій Орел, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний медичний університет імені О.О. Богомольця за спеціальністю «Лікувальна справа», працює лікарем-рентгенологом в державному некомерційному підприємстві «Національний інститут раку» Міністерства охорони здоров'я України, м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Біомедична інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ від «14» березня 2025 року № НСВС/17/25 у складі:

Голови разової
спеціалізованої вченої
ради –

Владислава Шликова, д.т.н., доцента, завідувача кафедри біомедичної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Рецензентів –

Євгена Настенка, д.б.н., професора кафедри біомедичної кібернетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Миколи Богомолова, к.т.н., доцента кафедри біомедичної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Офіційних опонентів –

Анатолія Чумака, д.м.н., професора, член-кор. Національної академії медичних наук України, директора Інституту клінічної радіології державної установи «Національний науковий центр радіаційної медицини, гематології та онкології Національної академії медичних наук України»

Лариси Метелиці, д.б.н., професора, завідувача лабораторії медико-біологічних досліджень інституту біоорганічної хімії та нафтохімії імені В.П. Кухаря Національної академії наук України

на засіданні «23» травня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 – Хімічна та біоінженерія Валерію Орлу

на підставі публічного захисту дисертації «Розробка біоінженерних засобів магнітної нанотераностики експериментальної злоякісної пухлини» за спеціальністю 163 – Біомедична інженерія.

Дисертацію виконано у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м. Київ та державному некомерційному підприємстві «Національний інститут раку» Міністерства охорони здоров'я України, м. Київ.

Науковий керівник: Олександр Галкін, д.б.н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», декан факультету біомедичної інженерії.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., № 40.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розробці пристрою та проведенні реєстрації ініційованої впливом магнітних наночастинок і ротаційного магнітного поля механолюмінесценції злоякісних клітин карциносаркоми грудної залози Уокер-256 у рідкому середовищі; розробці фантома грудної залози зі злоякісними клітинами аденокарциноми грудної залози MCF-7 для персоналізації планування індукційної помірної гіпертермії з постійним магнітним полем та магнітними наночастинками, проведенні його радіологічної візуалізації із застосуванням текстурного аналізу розподілу кластерів магнітних наночастинок на отриманих зображеннях; дослідженні впливу магнітних наночастинок на основі оксиду заліза і золота, навантажених протипухлинним препаратом доксорубіцином, у комбінації з магнітно-дипольним аплікатором для індукційної помірної гіпертермії на радіологічну візуалізацію, текстурні параметри, рівні убісеміхінону, супероксидного радикала, оксиду азоту та кінетику росту карциносаркоми Уокер-256. Отримані результати доповнюють сучасні біоінженерні рішення щодо персоналізації магніто-механохімічного ефекту магнітних наночастинок під впливом електромагнітного опромінення при тераностиці злоякісних пухлин.

Здобувач має 20 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 статтю у науковому фаховому виданні України за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія», без співавторів; 5 статей у періодичних наукових фахових виданнях проіндексованих у базах Scopus та Web of Science Core Collection, з яких 2 статті у виданнях віднесених до першого квартиля (Q1), 2 статті у виданнях віднесених до другого квартиля (Q2) згідно з SCImago Journal and Country Rank; 1 патент України на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу; 1 патент України на корисну модель; 11 тез виступів на наукових конференціях; 1 стаття, що додатково відображає результати дисертації:

1. Orel V.B.; Kurapov Y.A.; Lytvyn S.Y.; Orel V.E.; Galkin O.Y.; Dasyukevich O.Y.; Rykhalskyi O.Y.; Diedkov A.G.; Ostafiichuk V.V.; Lyalkin S.A.; Burlaka A.P.; Virko S.V.; Skoryk M.A.; Zagorodnii V.V.; Stelmakh Y.A.; Didikin G.G.; Oranska O.I.; Calcagnile L.; Manno D.E.; Rinaldi R.; Nedostup Y.V. Characterization and antitumor effect of doxorubicin-loaded $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-Au}$ nanocomposite synthesized by electron beam evaporation for magnetic nanotheranostics. RSC Advances 14, 20, 14126–14138, 2024. DOI: 10.1039/d4ra01777c. (Q1 згідно з SCImago Journal and Country Rank).
2. Орел В.Б. Дослідження механолюмінесценції середовища з магнітними наночастинками, Біомедична інженерія і технологія, 13, 1, 33–41, 2024. DOI: 10.20535/2617-8974.2024.13.298380. (наукове фахове видання України категорії «Б» за спеціальністю «Біомедична інженерія»).
3. Орел В.Е.; Дасюкевич О.Й.; Рихальський О.Ю.; Орел В.Б., Патент України на винахід «Система для досліджень у шарах фантома грудної залози» № 127977, Номер заявки: а202103794. Опубліковано 28.02.2024, бюл. № 9/2024.

У дискусії взяли участь голова, рецензенти та офіційні опоненти, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Валерію Орлу ступінь доктора філософії з галузі знань 16 – Хімічна та біоінженерія за спеціальністю 163 – Біомедична інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Владислав ШЛИКОВ

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО