

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Булгаков Євгеній Сергійович, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2019 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» за спеціальністю 101 Екологія, аспірант денної форми здобуття вищої освіти Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ з 2021 року до цього часу, виконав акредитовану освітньо-наукову програму 161 Хімічні технології та інженерія.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Київського національного університету технологій та дизайну від «01» травня 2025 року № 124, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Вікторії ПЛАВАН, доктора технічних наук, професора, завідувачки кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій та дизайну

Рецензента– Людмили ГАЛАВСЬКОЇ, доктора технічних наук, професора, начальника науково-дослідної частини Київського національного університету технологій та дизайну

Офіційних опонентів – Олександра СОКОЛЬСЬКОГО, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» МОН України

– Володимира ЛЕВИЦЬКОГО, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри хімічної технології переробки пластмас Національного університету «Львівська політехніка»

– Наталії БЕРЕЗНЕНКО, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри екологічного менеджменту та підприємництва Київського національного університету імені Тараса Шевченка

на засіданні «02» липня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія Євгену БУЛГАКОВУ на підставі публічного захисту дисертації «Технології виробництва композиційних волокнистих матеріалів спеціального призначення» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія. Дисертацію виконано у Київському національному університеті технологій та дизайну, Міністерство освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник Богдан САВЧЕНКО, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій та дизайну.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Отримані в процесі дослідження результати за ступенем їх наукової новизни та значущості в сукупності дозволили розв'язати важливе науково-прикладне завдання щодо створення нових композиційних матеріалів із спеціальними властивостями для виробництва фільтрувальних і маскувальних матеріалів методом аеродинамічного розпилення розплаву. Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи полягають у наступному:

Вперше: Створено композиції на основі полілактиду з тростинним та буряковим цукром. На основі встановлених кореляційних залежностей між параметрами виробництва та

властивостями волокнистих матеріалів, розроблені композиції використано для одержання волокнистих матеріалів, що демонструють на 9-12% вищу затримуючу здатність відносно субмікронних часток, порівняно з традиційними поліпропіленовими матеріалами. Це, ймовірно, пов'язано з тим, що цукор у процесі перероблювання може проявляти здатність до часткової міграції на поверхню сформованих волокон. Внаслідок цього відбувається локальне підвищення адгезійної активності волокон, що сприяє більш ефективному утриманню дрібнодисперсних аерозольних часток (розміром 0,3–1,0 мкм).

Виявлено: Синергічний вплив карбонільного заліза на питомий опір та радіопоглинальні властивості композиційних волокнистих матеріалів з поліуретану, що містять у своєму складі вуглецеві нанотрубки. Встановлено, що додавання 5% карбонільного заліза до волокнистого матеріалу з 3% вуглецевих нанотрубок дозволяє знизити питомий опір на $3,15 \cdot 10^6 \text{ Ом/□}$, а інтенсивність відбитого електромагнітного випромінювання до 14 дБ, порівняно зі зразком, що містить тільки 3% вуглецевих нанотрубок.

Дістали подальший розвиток уявлення про вплив карбонату кальцію та органічних модифікаторів на фізико-механічні, структурні та фільтрувальні властивості волокнистих матеріалів на основі поліпропілену та полілактиду. Виявлено, що за незмінних технологічних умов перероблення, введення до 15% наповнювача на основі карбонату кальцію сприяє зменшенню середнього діаметра волокон нетканих полотен на 20-24%, збільшенню затримуючої здатності відносно субмікронних часток на 3-13% та збільшенню видовження волокнистих матеріалів при розриві на 0,2-3%. Такі зміни ймовірно пов'язані з впливом карбонату кальцію на реологію розплаву термопластичних полімерів внаслідок його підвищеної теплопровідності.

Здобувач має 11 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 статей в наукових фахових виданнях України категорії Б, 6 робіт апробаційного характеру, зокрема:

1. Булгаков Є. С., Савченко Б. М., Іскандаров Р. Ш., Свістільнік Р. Ф., Пушкарьов Д. В. Застосування біорозкладних полімерів при виготовленні нетканих фільтрувальних матеріалів. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 3 (14). С. 60–70. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.3.4>.

2. Савченко Б., Сова Н., Хоменко В., Слепцов О., Булгаков Є., Слепченко Р. Застосування адитивних технологій при створенні метаматеріалів з регульованими діелектричними властивостями. *Технології та інжиніринг*. 2023. № 6(17). С. 89–100. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.6.7>.

3. Булгаков Є. С., Пушкарьов Д. В., Савченко Б. М., Сова Н. В., Слепцов О. О. Дослідження фізико-механічних властивостей волокнистих матеріалів на основі полілактиду. *Технології та інжиніринг*. 2024. № 2(19). С. 96–105. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2024.2.9>.

4. Булгаков Є. С., Розвора Л. В. Неткані фільтрувальні матеріали з полілактиду та поліпропілену із застосуванням мінерального наповнювача. *Вісник НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського". Серія: «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження»*. 2025. № 1(24). С. 84–96. DOI: 10.20535/2617-9741.1.2025.325851

5. Булгаков Є. С., Розвора Л. В., Савченко Б. М., Сова Н. В., Слепцов О. О. Техніко-економічна оцінка застосування мінерального наповнювача у виробництві плівки з поліетилену. *Технології та інжиніринг*. 2024. № 5(22). С. 37–44. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2024.5.4>.

У дискусії взяли участь та висловили зауваження:

– Плаван Вікторія Петрівна, голова спеціалізованої вченої ради, доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Галавська Людмила Євгеніївна, рецензент, доктор технічних наук, професор, начальник науково-дослідної частини Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Сокольський Олександр Леонідович, опонент, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімічного, полімерного і силікатного машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» МОН України. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Левицький Володимир Євстахович, опонент, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімічної технології переробки пластмас Національного університету «Львівська політехніка». Оцінка позитивна, без зауважень.

– Березненко Наталія Михайлівна, опонент, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Булгакову Євгенію Сергійовичу ступінь доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Вікторія ПЛАВАН