

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії **Іванна Миколаївна СОВ'ЯК**, 20 січня 1998 року народження, громадянка України, освіта вища: у 2020 році закінчила механіко-математичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, здобула освітній ступінь магістра за спеціальністю «Математика», освітня програма «Математичний та функціональний аналіз. Диференціальні рівняння», з 1 листопада 2022 року навчається в аспірантурі Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України заочною (денною) формою навчання, виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Прикладна математика».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом директора Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України, м. Львів від 22 липня 2026 року № АГ-77 на підставі рішення Вченої ради від 16 липня 2026 року № 8, у складі:

Голови разової
спеціалізованої вченої
ради -

Ірина ДОЛІНСЬКА, доктор технічних наук, професор,
провідний науковий співробітник відділу акустичних методів
та засобів технічної діагностики Фізико-механічного
інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України,

Рецензентів -

Мирослава ГРЕДІЛЬ, доктор технічних наук, старший
дослідник, старший науковий співробітник відділу
корозійно-водневої деградації матеріалів Фізико-механічного
інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України,

Наталія ІВАНТИШИН, кандидат технічних наук, старший
науковий співробітник відділу теоретичних основ механіки
руйнування Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка
НАН України,

Офіційних опонентів -

Володимир ЯСНІЙ, доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри будівельної механіки Тернопільського
національного технічного університету імені Івана Пулюя,

Володимир ВІРА, кандидат технічних наук, доцент,
заступник директора з науково-педагогічної роботи
Інституту будівництва та інженерних систем, доцент
кафедри опору матеріалів та будівельної механіки
Національного університету «Львівська політехніка».

на засіданні 27 серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 11 – Математика та статистика **Іванні Миколаївні СОВ'ЯК** на підставі публічного захисту дисертації «Розрахунково-експериментальна модель прогнозування впливу концентрації водню у металі на довговічність трубопроводів із тріщиноподібними дефектами» за спеціальністю 113 – Прикладна математика.

Дисертацію виконано у Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка НАН України, м. Львів.

Наукові керівники –

Андрій СИРОТЮК, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України;

Ольга ЧЕПІЛЬ, доктор технічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить нові науково обґрунтовані результати досліджень, які розв'язують конкретне науково-прикладне завдання, що має істотне значення для галузі знань 11 «Математика та статистика», а саме прогнозування залишкової довговічності трубопроводів із внутрішніми тріщиноподібними дефектами за дії водню. Розроблена розрахунково-експериментальна модель поєднує скінченно-елементне визначення напружено-деформованого стану, математичне моделювання дифундування і пасткування водню, залежні від концентрації водню характеристики циклічної тріщиностійкості та розрахунок росту втомної тріщини до критичного розміру. Дисертаційна робота написана українською мовою, має чітку структуру, а результати досліджень викладено в логічній послідовності та доповнено графічними матеріалами.

Наукова новизна одержаних результатів:

Розроблено розрахунково-експериментальну модель оцінювання залишкової довговічності трубопроводу з внутрішньою півеліптичною тріщиною за дії водню, яка комплексно враховує напружено-деформований стан, дифундування і пасткування водню та залежність характеристик циклічної тріщиностійкості від його концентрації.

Установлено кількісні закономірності впливу внутрішнього тиску, геометричних параметрів тріщиноподібного дефекту та концентрації водню в металі на швидкість росту втомної тріщини і залишкову довговічність трубопроводу.

Розвинуто математичне моделювання розподілу дифузійно-рухомого та пасткованого водню в околі внутрішньої півеліптичної тріщини з урахуванням неоднорідного напружено-деформованого стану металу.

Практичне значення одержаних результатів: розроблена модель дає змогу оцінювати залишкову довговічність трубопроводів із внутрішніми тріщиноподібними дефектами залежно від робочого тиску, розмірів дефекту та концентрації водню в металі. Одержані результати можуть бути використані для обґрунтування безпечних режимів експлуатації, оцінювання технічного стану та прогнозування ресурсу трубопроводів, призначених для транспортування водню або водневовмісних середовищ.

Дисертація відповідає вимогам пункту 6 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 року № 44 (зі змінами).

Здобувачка має 7 наукових публікацій за темою дисертації: 4 статті у наукових виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science, і 3 публікації у збірниках тез міжнародних наукових конференцій.

Chepil O. Y., Sowiak I. M., Syrotyuk A. M. Evaluation of hydrogen concentration distribution near a semi-elliptical crack in a pipeline. *Materials Science*. 2025. Vol. 61, No. 3. P. 383–391. DOI: 10.1007/s11003-025-01004-8.

Chepil O. Y., Sowiak I. M., Syrotyuk A. M. Analysis of the residual life of a defective pipeline for transporting hydrogen-containing environments. *Materials Science*. 2025. Vol. 61, No. 5. P. 651–659. DOI: 10.1007/s11003-026-01037-7.

Обсяг та зміст наукових публікацій за темою дисертації **Іванни Миколаївни СОВ'ЯК** відповідають вимогам пунктів 8, 9 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 року № 44.

У дискусії взяли участь голова, рецензенти та офіційні опоненти. Дисертаційну роботу оцінено позитивно. На всі зауваження та запитання здобувачка надала обґрунтовані відповіді. Висловлені зауваження мають уточнювальний і рекомендаційний характер та не знижують наукової і практичної цінності дисертаційної роботи.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **Іванні Миколаївні СОВ'ЯК** ступінь доктора філософії з галузі знань 11 – Математика та статистика за спеціальністю 113 – Прикладна математика.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої
ради



Ірина ДОЛІНСЬКА

Вчений секретар ФМІ НАН України



Валентина КОРНІЙ