

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Національного технічного університету

«Дніпровська політехніка»

Артем ПАВЛИЧЕНКО

«23» вересня 2025 р.



ВИСНОВОК

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів
дисертації Яковенка Валерія Геннадійовича на тему: «Наукове
обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення
тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ
«Покровське», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі
знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво»

Витяг

з протоколу № 15/9 засідання кафедри гірничої інженерії та освіти
від «23» вересня 2025 року

Присутні: головуєча на засіданні – доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Ковалевська І.А.; доктор технічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту природокористування Яворська О.О.; доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри гірничої інженерії та освіти Бондаренко В.І. доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Власов С.Ф.; доктор технічних наук, професор, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Дичковський Р.О.; доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Саїк П.Б.; доктор технічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту природничих наук та технологій Загриценко А.М.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Гайдай О.А.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Лозинський В.Г.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Малашкевич Д.С.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Мамайкін О.Р.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Медяник В.Ю.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Руських В.В.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Сай К.С.; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Яворський А.В.; доктор філософії, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Шека І.В.; старший викладач Лапко В.В.

Серед присутніх 7 докторів наук, 9 кандидатів наук і доктор філософії, з яких всі є фахівцями за спеціальністю 184 «Гірництво».

Порядок денний:

Обговорення дисертаційного дослідження аспіранта кафедри гірничої інженерії та освіти Навчально-наукового інституту природокористування Яковенка В.Г. на тему «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 «Гірництво», щодо його рекомендації для попереднього розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Бондаренко Володимир Ілліч.

Дисертація виконувалась в НТУ «Дніпровська політехніка» на кафедрі гірничої інженерії та освіти. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (протокол №7 від 29.06.2023 р.).

Виступили:

Здобувач Яковенко В.Г. представив презентацію за основними положеннями дисертації «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво».

Яковенко В.Г. розкрив основні положення дисертаційної роботи, акцентуючи увагу на актуальності теми дослідження, предметі, об'єкті, завданнях, науковій новизні на науково-практичних результатах проведеного дослідження. Після закінчення доповіді по суті дисертаційної роботи Яковенку В.Г. поставили запитання присутні на науковому семінарі фахівці: д.т.н., професор Власов С.Ф.; д.т.н., професор Дичковський Р.О.; д.т.н., професор Ковалевська І.А.; к.т.н., доцент Мамайкін О.Р.; к.т.н., доцент Малашкевич Д.С.; к.т.н., доцент Сай К.С.; PhD, доцент Шека І.В.; к.т.н., доцент Лозинський В.Г.; к.т.н., доцент Медяник В.Ю.

Поставлені запитання під час наукового семінару стосувалися як загальних теоретичних засад дисертаційного дослідження, так і його практичної спрямованості та наукової новизни. Зокрема, було порушено обґрунтування вибору саме попереднього ін'єкційного закріплення приконтурного масиву як предмета дослідження та трактування цього поняття у назві роботи; вибору критерію міцності Хоека-Брауна для чисельного моделювання замість інших відомих критеріїв, з огляду на тріщинувату будову порід, і врахування у моделюванні глибини залягання виробок. Окрему увагу приділено формулюванню наукової задачі, поясненню структурно-логічного алгоритму досліджень, а також суті комбінованого підходу в чисельному моделюванні. Звучали запитання щодо переліку та методики обґрунтування параметрів ін'єкційного закріплення, пояснення переходу від лабораторного експерименту

до аналітичних оцінок, а також визначення індексу геологічної міцності масиву GSI. Обговорено доцільність вибору поліуретанових смол у порівнянні з іншими видами ін'єкційних матеріалів, а також обґрунтовано економічну ефективність ін'єкційного зміцнення в контексті попередження втрат і зменшення гірничотехнічних ризиків при підході очисного фронту до геологічно порушених зон.

На поставлені запитання здобувач надав вичерпні відповіді.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри гірничої інженерії та освіти Бондаренко В.І., який дав позитивну характеристику здобувачеві, відзначив його ерудованість, фаховість щодо тематики досліджень, сконцентрованість та сфокусованість при написанні роботи. Науковий керівник відзначив актуальність обраної теми дослідження, наукову новизну і практичну цінність отриманих результатів, а також особистий внесок здобувача та наукові праці, в яких висвітлено результати дисертаційної роботи. Зазначив високий рівень теоретичної підготовки здобувача і здатність самостійно вирішувати наукові завдання, присвячені вирішенню проблем ефективного функціонування гірничодобувної галузі. Здобувач за час навчання в аспірантурі опанував всі необхідні компетенції, які властиві доктору філософії. Дисертаційна робота ним виконана самостійно і в строк, відповідає всім необхідним вимогам МОН. Бондаренко В.І. вважає, що представлена робота заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 «Гірництво».

Рецензенти: доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Саїк П.Б., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Руських В.В.

Рецензенти надали ґрунтовну характеристику дисертаційній роботі Яковенка В.Г., відзначивши її високий рівень актуальності, вагоме наукове та практичне значення, а також новизну отриманих результатів. Вони підкреслили обґрунтованість сформульованих наукових положень, висновків і рекомендацій, а також звернули увагу на значний обсяг проведених лабораторних досліджень, що свідчить про глибокий аналіз проблематики та високий рівень підготовки здобувача. Наукові положення роботи визнано такими, що містять елементи новизни. За результатами виконаних досліджень опубліковано 8 наукових праць, з яких 2 статті у виданнях, що індексовані у наукометричних базах даних Scopus та Web of Sciences, 1 стаття у фаховому науковому виданні з переліку МОН України, 5 публікацій в матеріалах міжнародних конференцій.

Рецензенти рекомендували врахувати здобувачеві зроблені зауваження стосовно дисертаційної роботи та надати далі роботу Яковенка В.Г. до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

В обговоренні дисертаційної роботи взяли участь: д.т.н., професор Власов С.Ф., д.т.н., професор Ковалевська І.А., к.т.н., доцент Мамайкін О.Р., к.т.н., доцент Сай К.С., PhD Шека І.В., к.т.н., доцент Малашкевич Д.С., к.т.н., доцент Лозинський В.Г.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Яковенка Валерія Геннадійовича на тему: «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво»

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Актуальність роботи. Вугільна галузь залишається стратегічною складовою паливно-енергетичного балансу України. Провідне місце за кількістю запасів посідають марки вугілля переважно енергетичного призначення, а саме Д, Г та ДГ. Особливо цінним для металургійної промисловості є вугілля марки К (коксівне), запаси якого становлять 4,68% або 1,925 млрд т. Сьогодні його видобуток зосереджено тільки на шахті ПрАТ «ШУ «Покровське», що є надто важливим для економіки України. Сьогодні загальна тенденція зниження вуглевидобутку пов'язана з окупацією частини Донбасу російською федерацією і, відповідно, низки важливих вугледобувних підприємств та руйнування шахтного фонду під час бойових дій. Вагомою проблемою вугільної галузі є рівень виробничого травматизму. Крім цього, за даними статистики нещасних випадків за небезпечними виробничими факторами у вугільних шахтах обвалення гірських порід займає найвище місце та складає 31,4% всіх випадків. Саме втрата стійкості приконтурного масиву гірничих виробок та обвалення їх покрівлі зумовлює найбільші ризики не лише загрози життя гірничих робітників, але й стабільного ритмічного функціонування шахт, забезпечення планових показників прохідницьких та очисних робіт.

Особливо в умовах значних глибин 800 – 1000 м на ПрАТ «ШУ «Покровське» підвищилась інтенсивність проявів гірського тиску та вивалотуворень порід як при проведенні гірничих виробок, так і очисних робіт, а саме сполученнях «лава-штрек» та у лавах, навіть при застосуванні двохрівневої системи рамно-анкерного кріплення (сталеполімерні анкери з канатними анкерами). Тривалий досвід гірничих робіт показує, що вивалоутворення здебільшого приурочені до зон впливу геологічних порушень, де породи є ослабленими, іноді роздробленими, й характеризуються підвищеною тріщинуватістю та низькою стійкістю, а також зон розмивів пласта та зікої зміни літології. Зазначені проблеми стали серйозним викликом для нашого підприємства ПрАТ ШУ Покровське, що впливає на ритмічні роботи шахти та виконання показників бізнес-плану.

У таких складних геотехнічних умовах видобутку коксівного вугілля, одним з напрямів підвищення стійкості виробок перспективним є напрям ін'єкційного закріплення приконтурних порід, якому приділена менша кількість досліджень з загального напрямку підвищення стійкості виробок. На слайді ви можете бачити стислий аналіз наукових праць як вітчизняних, так і закордонних вчених за напрямком ін'єкційного закріплення.

Виконаний аналіз наукових праць показав, що більшість проведених досліджень, були спрямовані на вдосконалення технологій ін'єкційного зміцнення тріщинуватих порід за рахунок поліуретанових та мінеральних смол, однак вони переважно мали локальний характер застосування – у зонах сполучення лави зі штреками, на ділянках порушеної покрівлі або в обмежених проблемних зонах. Проте, досліджень завчасного ін'єкційного закріплення приконтурних порід та його геомеханічної ефективності у зоні впливу геологічних при проведенні виїмкових виробок для подальшого створення сприятливих умов при зворотному посуванні вже фронту очисних робіт до цих нестійких зон сьогодні є недостатньо вивченими та висвітленими у дослідженнях науковців.

Таким чином, обґрунтування раціональних параметрів саме попереднього ін'єкційного закріплення порід приконтурного масиву у зоні впливу геологічних порушень ще на стадії прохідницьких робіт для створення сприятливих геомеханічних умов при підході очисного фронту є актуальною науковою задачею для гірничого виробництва.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана на кафедрі гірничої інженерії та освіти НТУ «Дніпровська політехніка» відповідно до Національного плану дій в галузі енергетики до 2030 року №687, затвердженим Міністерством енергетики та вугільної промисловості України в 2018 році, і планом держбюджетних робіт Міністерства освіти і науки України в 2020 – 2024 роках: ГП-509 «Наукове та практичне обґрунтування оптимізаційних рішень при впровадженні інноваційних технологій мінімізації ризиків при закритті вугільних шахт» (№ держреєстрації 0122U001719), ГП-514 «Розробка геомеханічних моделей гірського масиву та інноваційних технологій комплексного видобутку мінеральних ресурсів вугільних шахт» (№ держреєстрації 0123U101808), ДТ-521 «Створення інформаційних та геомеханічних систем інноваційного видобутку корисних копалин у повоєнний період відновлення України» (№ держреєстрації 0124U000547), де автор був виконавцем.

Мета дослідження – обґрунтування раціональних параметрів ін'єкційного закріплення порід приконтурного масиву на основі дослідження геомеханічного стану масиву у зоні впливу геологічних порушень з урахуванням його структури та геологічного індексу міцності й трансформації фізико-механічних властивостей порід, зміцнених поліуретановими смолами для забезпечення стійкості підготовчих та у подальшому очисних виробок.

Для реалізації поставленої мети сформульовані та вирішені такі основні завдання дослідження:

1. Вивчити стан проблем стійкості виїмкових виробок та існуючих способів її підвищення в умовах тріщинуватого приконтурного масиву
2. Розробити комплексну методику лабораторних досліджень, чисельного моделювання геомеханічного стану масиву та шахтних випробувань нагнітання поліуретанових смол

3. Дослідити фізико-механічні властивості масиву, консолідованого поліуретановою смолою та оцінити взаємозв'язок індексу геологічної міцності масиву з тріщинної пустотностію

4. Провести чисельне моделювання геомеханічного стану приконтурного масиву у зоні впливу геологічних порушень з врахуванням зміцненого полімерними складами приконтурного масиву

5. Провести шахтні натурні дослідження зміцнення приконтурного масиву полімерними смолами у зоні впливу геологічного порушення

6. Обґрунтування раціональних технологічних параметрів випереджального ін'єкційного закріплення приконтурного масиву виїмкових виробок та надати економічну оцінку розробленим рішенням.

Ідея роботи полягає у використанні виявлених залежностей зміни властивостей консолідованого поліуретановими смолами масиву залежно від співвідношення жорсткої та полімерної фаз в умовах різного ступеня порушеності масиву для зміни режиму деформування масиву від крихкого до в'язко-пластичного, що забезпечує покращення геомеханічного стану приконтурного масиву й формує наукове підґрунтя для визначення параметрів ін'єкційних робіт.

Об'єкт дослідження – технологія ін'єкційного зміцнення приконтурного масиву виїмкових виробок у зонах його зниженої стійкості

Предмет дослідження – закономірності трансформації властивостей тріщинуватого масиву, консолідованого поліуретановою смолою та їх впливу на геомеханічний стан приконтурного масиву виїмкових виробок

Методи досліджень. Для вирішення поставлених завдань в роботі був використаний комплексний науково-методичний підхід: аналіз і узагальнення стану вугільної промисловості, проблем стійкості виїмкових виробок вугільних шахт в умовах тріщинуватих порід та напрямів підвищення стійкості виробок, шахтні натурні дослідження тріщинної пустотності на основі кернового буріння, лабораторні та аналітичні дослідження фізико-механічних властивостей масиву, закріпленого поліуретановою смолою, чисельне моделювання геомеханічних процесів на основі методу скінченних елементів та шахтні натурні дослідження нагнітання поліуретанових смол у приконтурний тріщинуватий масив.

Наукова новизна отриманих результатів:

Вперше:

– встановлені залежності зміни фізико-механічних властивостей композитного матеріалу з різними співвідношеннями жорсткого породного скелету та полімерної матриці з поліуретанової смоли;

– досліджено геомеханічний стан масиву зі зниженням геологічного індексу міцності у діапазоні $GSI = 50 \dots 20$, що імітує входження прохідницького вибою у зону геологічного порушення й встановлено порогове значення $GSI \leq 35$, за якого необхідно термінове застосування ін'єкційного зміцнення масиву поліуретановою смолою;

– надано кількісно-якісну геомеханічну оцінку стану приконтурного масиву, зміцненого поліуретановою смолою: при проведенні виїмкового

штреку зміщення боків знижуються у 5 разів, покрівлі – 2 рази, а у подальшому на сполученні «лава-штрек» відповідно у 2,6 та 3,75 раз.

– встановлено поліноміальні залежності зміни зміщень покрівлі та боків виїмкового штреку в залежності від ширини зміцнення приконтурної зони поліуретановою смолою, що дозволяє за технологічними особливостями піддатливості кріплення прогнозувати оптимальну ширину зміцнення;

Уточнено:

– експоненційний кореляційний зв'язок ступеня тріщинної та міжфракційної пустотності для різних літотипів (алевроліт, пісковик) з індексом його геологічної міцності (GSI) масиву у зонах впливу дрібноамплітудних геологічних порушень для умов розробки запасів шахтного поля ПрАТ ШУ «Покровське».

Наукове значення полягає у встановленні закономірностей зміни властивостей консолідованого поліуретановими смолами масиву залежно від співвідношення жорсткої та полімерної фаз, взаємозв'язку тріщинної пустотності з індексом геологічної міцності, що визначає вплив цих факторів на трансформацію геомеханічного стану приконтурного масиву, дозволяє обґрунтувати параметри його ін'єкційного закріплення та забезпечити стійкість виїмкових виробок як при їх проведенні, так і під подальшим впливом фронту очисних робіт.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджується коректністю постановки й рішенням задач із використанням апробованих положень механіки гірських порід, будівельної механіки та методів математичної статистики; достатнім обсягом шахтних досліджень стану гірничих виробок у зоні геологічних порушень, лабораторних та чисельних досліджень, задовільним ступенем відповідності результатів аналітичних досліджень і шахтних натурних досліджень нагнітання поліуретанових смол з середнім відхиленням до 12%, позитивними результатами впровадження розроблених методик і рекомендацій.

Практичне значення отриманих результатів:

– вдосконалено методику чисельного моделювання геомеханічного стану приконтурного масиву при його ін'єкційному зміцненні із застосуванням комбінованого підходу, що полягає у застосуванні критеріїв міцності Хоека-Брауна та Мора-Кулона;

– розроблено методику розрахунку параметрів ін'єкційного закріплення приконтурного масиву поліуретановими смолами у зонах підвищеної тріщинуватості.

Результати дисертаційного дослідження впроваджені у формі рекомендацій розрахунку параметрів ін'єкційного закріплення приконтурного масиву поліуретановими смолами, прийнятих та затверджених на ПрАТ «ШУ Покровське» та шахтах ПрАТ «ДТЕК «Павлоградвугілля». Впровадження попереднього ін'єкційного зміцнення дозволяє отримати загальний економічний ефект у розмірі 64,2 млн грн на 1 виїмковий стовп. Ефект досягається переважно за рахунок попередження аварійних ситуацій, виключення витрат на ліквідацію

наслідків вивалів (розбирання породи, повторне кріплення) та уникнення тривалих простоїв видобувного комплексу.

Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні, узагальненні та вирішенні теоретичних та експериментальних завдань дисертаційної роботи. Автором самостійно сформульовані наукова задача, мета й завдання дослідження, ідея роботи, її основні наукові результати та їх новизна, висновки й рекомендації, методика натурних, лабораторних та чисельних експериментів й проаналізовані результати досліджень. Автор брав безпосередню участь в організації й проведенні натурних та лабораторних експериментів.

Публікації. За результатами виконаних досліджень опубліковано 8 наукових праць, у тому числі 2 статті у виданнях, що індексовані у наукометричних базах даних Scopus та Web of Sciences, 1 стаття у фаховому науковому виданні з переліку МОН України, 5 публікацій у матеріалах міжнародних та вітчизняних конференцій.

Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті у журналах, що індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science:

1. Bondarenko, V.I., Symanovych, H.A., Kovalevska, I.A., Shyshov, M.V., & Yakovenko, V.H. (2023). Geomechanical substantiation of parameters for safe completion of mining the coal reserves adjacent to main workings. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 1, 46-52. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-1/046>
2. Symanovych, H., Odnovol, M., Yakovenko, V., Sachko, R., Shaikhislamova, I., Reshetilova, T., & Stadnichuk, M. (2023). Assessing the geomechanical state of the main working network state in the case of undermining in the conditions of weak rocks. *Mining of Mineral Deposits*, 17(2), 91-98. <https://doi.org/10.33271/mining17.02.091>

Статті у наукових фахових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

3. Яковенко, В.Г., Бондаренко, В.І., Петльований, М.В., Ковалевська, І.А., & Драгун, Д.В. (2024). Аналіз особливостей вивалоутворення приконтурних порід виїмкових виробок та шляхи досягнення їх стійкості. *Збірник наукових праць НГУ*, 76, 127-141. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/76.127>

Тези доповідей у матеріалах всеукраїнських та міжнародних конференцій

4. Bondarenko, V., Kovalevska, I., Petlovanyi, M., Yakovenko, V., & Sachko, R. (2023). The use of injection fixing to prevent the roof rock inrush at the junction of longwall faces with extraction drifts. In *Materials of the International Conference "XXXII Szkoła Eksploatacji Podziemnej"*. Krakow, Poland: Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Akademia Górniczo-Hutnicza.

5. Бондаренко, В., Яковенко, В., & Петльований, М. (2023). Аналіз особливостей вивалоутворення порід при проведенні виїмкових виробок в

умовах ПрАТ «ШУ «Покровське». В *Матеріалах XVI міжнародної науково-практичної конференції «Українська школа гірничої інженерії»* (с. 15-16). Східниця, Україна: ЛізуновПрес. <https://doi.org/10.33271/usme16.015>

6. Bondarenko, V.I., Kovalevska, I.A., Petlovanyi, M.V., & Yakovenko, V. (2024). Principles of chaos theory in solving applied geomechanics problems. In *Materials of the 17th International Conference "CHAOS"*. Crete, Greece: Cultural Centre of Chania.

7. Яковенко, В. (2024). Експериментальні дослідження зміцнення покрівлі вугільного пласта поліуретановою смолою в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське». В *Матеріалах XVII міжнародної науково-практичної конференції «Українська школа гірничої інженерії»* (с. 13-14). Східниця, Україна: ЛізуновПрес. <https://doi.org/10.33271/usme17.013>

8. Яковенко, В. (2025). Оцінка стану масиву у зонах геологічних порушень для його ін'єкційного закріплення в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське». В *Матеріалах XVIII міжнародної науково-практичної конференції «Українська школа гірничої інженерії»* (с. 33-34). Східниця, Україна: Лізунов Прес.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел зі 126 найменувань, додатка на 3 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 169 сторінок, у тому числі 54 рисунки і 19 таблиць.

Характеристика особистості здобувача.

Яковенко Валерій Геннадійович народився 13.06.1976 року у селищі Широке, Харцизький район Донецької області. У 1991 р. закінчив школу № 21 селища Широкого. У 1995р. закінчив Торезький гірничий технікум імені О.Ф. Засядька за спеціальністю «Підземна розробка вугільних родовищ». У 2007 р. закінчив Донецький національний технічний університет за спеціальністю «Розробка родовищ корисних копалин» та отримав диплом бакалавра.

Яковенко В.Г. зарекомендував себе як надзвичайно мотивований, працездатний і цілеспрямований дослідник. Упродовж навчання в аспірантурі він успішно опанував увесь комплекс професійних компетентностей, притаманних здобувачу наукового ступеня доктора філософії. Відзначається високим рівнем ерудованості та фахової підготовки в галузі тематики досліджень, демонструє зосередженість, аналітичне мислення та послідовність у реалізації наукових завдань.

Особливу увагу заслуговує його здатність до самостійного формулювання та розв'язання складних наукових проблем, пов'язаних з актуальними викликами гірничодобувної галузі. Високий рівень теоретичної бази поєднується у нього з практичним підходом до проведення досліджень, що свідчить про його готовність до професійної наукової діяльності.

Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертація виконана фаховою українською мовою, текстове подання матеріалу відповідає стилю науково-дослідної літератури.

Дисертаційна робота виконана самостійно з дотриманням принципів академічної доброчесності і в строк, відповідає всім необхідним вимогам МОН.

Рецензенти рекомендують: відповідно до 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 з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів від 19 травня 2023 року, **пропонується такий склад разової ради:**

Голова разової ради: **Загриценко Аліна Миколаївна**, доктор технічних наук, професор, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рецензенти:

1. Сайк Павло Богданович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. Руських Владислав Васильович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. Курносів Сергій Анатолійович, доктор технічних наук, старший науковий співробітник відділу проблем розробки родовищ на великих глибинах Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України.

2. Гайко Геннадій Іванович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельної геотехнології та гірничих споруд Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ).

У результаті попередньої експертизи дисертації **Яковенка В.Г.** і повноти публікації основних результатів дослідження

УХВАЛЕНО:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Яковенка В.Г. на тему: «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське»».

2. Констатувати, що за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Яковенка В.Г. відповідає спеціальності 184 «Гірництво» та вимогам **Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, пп. 6, 7, 8 **Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової**

установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого

11

постановою Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів від 19 травня 2023 року

3. Рекомендувати дисертацію Яковенка В.Г. на тему: «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 184 «Гірництво».

4. Рекомендувати Вченій раді Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова разової ради: Загриценко Аліна Миколаївна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гідрогеології та інженерної геології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Рецензенти:

1. **Саїк Павло Богданович**, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. **Руських Владислав Васильович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. **Куриносів Сергій Анатолійович**, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу проблем розробки родовищ на великих глибинах Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України (м. Дніпро)

2. **Гайко Геннадій Іванович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ).

Відомості про членів разової спеціалізованої вченої ради додаються.

Результати голосування щодо рекомендації до захисту дисертації Яковенка В.Г. на тему: «Наукове обґрунтування параметрів попереднього ін'єкційного закріплення тріщинуватих порід приконтурного масиву в умовах ПрАТ «ШУ «Покровське», на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 184 «Гірництво»:

«За» – 18.

«Проти» – немає.

«Утримались» – немає.

Головуючий на засіданні
д-р техн. наук, професор



Ірина КОВАЛЕВСЬКА

Секретар засідання
канд. техн. наук, доцент



Олександр МАМАЙКІН