

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента

доцента кафедри маркшейдерії

Державного університету «Житомирська політехніка»

КАЛЬЧУКА Сергія Володимировича

на дисертаційну роботу Олійника Олександра Вікторовича на тему:

*«Обґрунтування технології комплексної переробки відсівів дроблення
щебеневих кар'єрів»*

на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво»

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота Олійника Олександра Вікторовича присвячена вирішенню важливого науково-прикладного завдання, пов'язаного з розробленням технологічних підходів до комплексної переробки відсівів дроблення щебеневих кар'єрів та розширенням можливостей їх використання як вторинної мінеральної сировини у виробництві будівельних керамічних матеріалів. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення ефективності використання мінерально-сировинної бази, зменшення обсягів техногенних накопичень та впровадження ресурсозберігаючих технологій, що відповідають сучасним принципам сталого розвитку й циркулярної економіки. Запропонований у роботі підхід спрямований не лише на повторне використання відсівів дроблення, а й на створення технологічних рішень, які забезпечують їх ефективне залучення до виробництва конкурентоспроможних будівельних матеріалів.

На позитивну оцінку заслуговує комплексний характер проведених досліджень, у межах яких автором детально вивчено властивості вихідної сировини, встановлено закономірності впливу її вмісту та температурних режимів випалу на формування структури і фізико-механічних характеристик керамічних виробів, а також розроблено математичні моделі прогнозування їх основних показників. Практична цінність роботи полягає у створенні науково обґрунтованих рекомендацій щодо

використання вторинної мінеральної сировини у виробництві будівельної кераміки, що сприятиме більш повному освоєнню нерудних родовищ, скороченню споживання природної сировини та підвищенню ефективності технологічних процесів у гірничо-переробній і будівельній галузях.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень, висновків і рекомендацій.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертаційній роботі Олійника Олександра Вікторовича, є достатньо обґрунтованими та базуються на комплексному підході до виконання дослідження. Робота характеризується чіткою логікою викладу: автор послідовно переходить від аналізу сучасного стану проблеми та вивчення властивостей вихідної сировини до проведення експериментальних досліджень, узагальнення отриманих результатів і формування практичних рекомендацій. Така побудова забезпечує внутрішню цілісність дисертації та свідчить про належний рівень наукової аргументації отриманих результатів.

Важливо, що сформульовані висновки ґрунтуються на власних експериментальних дослідженнях автора, підтверджуються отриманими результатами та логічно впливають із проведеного аналізу. Використання комплексу сучасних методів дослідження, математичного моделювання та статистичної обробки експериментальних даних дозволило не лише встановити закономірності зміни властивостей керамічних матеріалів, а й обґрунтувати практичні рекомендації щодо використання відсівів дроблення у виробництві будівельної кераміки. Загалом наукові положення, висновки та рекомендації є переконливими, взаємоузгодженими, мають практичне значення та відповідають вимогам, що висуваються до дисертаційних досліджень за спеціальністю 184 «Гірництво».

Достовірність одержаних результатів у дисертаційній роботі.

Достовірність результатів дисертаційної роботи Олійника Олександра Вікторовича забезпечується комплексним підходом до проведення досліджень, послідовністю виконання всіх етапів роботи та використанням сучасних методів експериментального аналізу й математичної обробки отриманих даних.

Сформульовані наукові положення базуються на результатах власних досліджень автора, а встановлені закономірності є логічним наслідком проведених експериментів. Позитивно слід відзначити, що експериментальні результати не лише проаналізовано, а й узагальнено за допомогою математичних моделей, які дозволяють оцінювати вплив складу керамічної шихти та режимів випалу на основні властивості готових виробів.

Високий рівень достовірності підтверджується також практичною спрямованістю одержаних результатів. Запропоновані технологічні рішення ґрунтуються на реальних характеристиках відсівів дроблення та узгоджуються із сучасними науковими уявленнями про процеси структуроутворення керамічних матеріалів. Важливим аргументом на користь достовірності є належна апробація результатів дослідження: основні положення дисертації опубліковано у фахових наукових виданнях і представлено на науково-практичних конференціях, що свідчить про їх професійне обговорення та позитивне сприйняття науковою спільнотою.

Теоретична та практична цінність дослідження для науки та практики.

Теоретична цінність дисертаційної роботи Олійника Олександра Вікторовича полягає у розвитку наукових підходів до комплексного використання вторинної мінеральної сировини у виробництві будівельної кераміки. Автором встановлено закономірності впливу складу керамічної шихти та температурних режимів випалу на формування структури й основних фізико-механічних властивостей матеріалу, що дозволило поглибити наукові уявлення про процеси структуроутворення за використання відсівів дроблення магматичних порід. Запропоновані математичні моделі створюють підґрунтя для прогнозування властивостей керамічних виробів і можуть бути використані як основа для подальших досліджень у сфері ресурсоефективних технологій переробки техногенних мінеральних матеріалів.

Практична цінність дослідження полягає у розробленні технологічних рішень, які дають змогу ефективно використовувати відсіви дроблення щебеневих кар'єрів як компонент керамічної сировини. Отримані результати дозволяють обґрунтувати раціональні параметри складу шихти та режимів термічної обробки для отримання

виробів із покращеними експлуатаційними характеристиками при одночасному скороченні використання природної сировини. Запропоновані рекомендації мають практичний характер і можуть бути використані під час удосконалення технологічних процесів на підприємствах будівельної галузі, а також у науково-дослідній та освітній діяльності. У цілому результати роботи мають вагоме значення для розвитку технологій комплексної переробки мінеральної сировини та впровадження сучасних ресурсозберігаючих рішень у виробництві будівельних матеріалів.

Оцінка оформлення дисертації.

Дисертаційна робота Олійника Олександра Вікторовича оформлена відповідно до вимог, що висуваються до кваліфікаційних наукових праць на здобуття ступеня доктора філософії. Робота має чітку та логічну структуру, а виклад матеріалу є послідовним, аргументованим і витриманим у науковому стилі. Зміст окремих розділів відповідає поставленій меті та завданням дослідження, що дозволяє простежити логіку виконання роботи від аналізу проблеми до обґрунтування отриманих результатів і сформульованих висновків.

Позитивне враження справляє якість оформлення результатів дослідження. Таблиці, рисунки та інші графічні матеріали є змістовними, добре систематизованими й органічно доповнюють текст дисертації, полегшуючи сприйняття та аналіз наведених результатів. Оформлення структурних елементів роботи, списку використаних джерел і додатків відповідає встановленим вимогам, а текст викладено грамотно та з використанням сучасної наукової термінології. Загалом дисертаційна робота є завершеним, якісно оформленим науковим дослідженням, яке відповідає чинним вимогам Міністерства освіти і науки України до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Академічна доброчесність.

Аналіз дисертаційної роботи Олійника Олександра Вікторовича свідчить про дотримання здобувачем основних принципів академічної доброчесності. Дисертація є самостійно виконаним науковим дослідженням, у якому використані положення, результати інших авторів та інформаційні джерела належним чином оформлені із

відповідними бібліографічними посиланнями. Особистий внесок автора у виконання дослідження є чітко визначеним, а у випадках публікацій, підготовлених у співавторстві, конкретизовано його участь в отриманні наукових результатів.

Результати дисертаційного дослідження пройшли належну апробацію та оприлюднені у 7 наукових працях, з яких 4 статті опубліковано у фахових наукових виданнях України, а 3 – у матеріалах наукових конференцій, що підтверджує достатній рівень їх наукової перевірки. Крім того, поданий до дисертації звіт про перевірку на академічний плагіат не містить ознак неправомірних текстових запозичень, що дає підстави зробити висновок про належне дотримання автором принципів академічної доброчесності та відповідність роботи сучасним вимогам академічної етики.

Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.

Попри високий науковий рівень дисертаційної роботи та її беззаперечне практичне значення, окремі положення можуть бути предметом наукової дискусії.

1. У роботі обґрунтовано оптимальний склад керамічних мас із використанням відсівів дроблення, однак майже не розглянуто питання технологічної сумісності досліджуваної сировини з різними видами глин. Оскільки мінералогічний склад глинистої сировини суттєво відрізняється залежно від родовища, аналіз цього питання розширив би можливості практичного використання запропонованої технології.

2. Автором побудовано математичні моделі прогнозування властивостей керамічних матеріалів, проте в роботі не наведено аналізу точності прогнозування на незалежній вибірці експериментальних даних. Така перевірка дозволила б додатково оцінити універсальність запропонованих моделей.

3. У дисертації основна увага приділена характеристикам готових виробів, водночас заслуговує на увагу дослідження реологічних властивостей керамічної маси на стадії формування, оскільки саме вони значною мірою визначають стабільність технологічного процесу в промислових умовах.

4. Робота містить ґрунтовний аналіз властивостей відсівів дроблення як вторинної мінеральної сировини, однак доцільно було б приділити більше уваги впливу природного вивітрювання та тривалого зберігання відсівів на їх технологічні властивості перед використанням у виробництві.

5. Перспективним продовженням дослідження могло б стати вивчення можливості комплексного використання відсівів дроблення разом з іншими техногенними мінеральними матеріалами у складі однієї керамічної композиції, що дозволило б розширити сферу застосування запропонованих технологічних рішень.

Наведені зауваження мають рекомендаційний характер, не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи, не знижують наукової новизни, достовірності та практичної цінності отриманих результатів і можуть бути враховані автором у подальшій науковій діяльності.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Олійника Олександра Вікторовича є завершеним самостійним науковим дослідженням, у якому на високому науково-методичному рівні вирішено актуальне науково-прикладне завдання, пов'язане з удосконаленням підходів до комплексного використання відсівів дроблення щебеневих кар'єрів як вторинної мінеральної сировини у виробництві будівельної кераміки. Автором отримано нові науково обґрунтовані результати щодо впливу складу керамічної маси та параметрів термічної обробки на формування властивостей готових виробів, розроблено математичний інструментарій для прогнозування їх характеристик та запропоновано практичні технологічні рішення, спрямовані на підвищення ефективності використання техногенних мінеральних ресурсів. Отримані результати мають належний рівень наукової новизни, є достовірними, характеризуються теоретичною та практичною значущістю і становлять інтерес як для подальшого розвитку наукових досліджень, так і для підприємств гірничо-переробної та будівельної галузей.

За актуальністю теми, рівнем наукової новизни, обґрунтованістю та достовірністю отриманих результатів, їх теоретичним і практичним значенням, а також відповідністю встановленим вимогам щодо оформлення та апробації

результатів дослідження дисертаційна робота відповідає вимогам 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), а її автор – Олійник Олександр Вікторович – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за галуззю знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 184 «Гірництво».

Рецензент:

к.т.н., доц.,

доцент кафедри маркшейдерії

Державного університету

«Житомирська політехніка»

Сергій КАЛЬЧУК

Підпис Сергія КАЛЬЧУКА засвідчую

Проректор з науково-педагогічної роботи,

розвитку людського капіталу та соціального лідерства

Державного університету

«Житомирська політехніка»

Оксана ЧЕРНИШ