

РЕЦЕНЗІЯ

доктора технічних наук, професора Савельєва Сергія Геннадійовича
на дисертацію Крадожона Сергія Олександровича
**«Розроблення математичної моделі та вибір параметрів конвеєрної
технологічної транспортно-зневоднювальної системи для підготовки
подрібнених продуктів збагачення залізних руд»,**
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

Дисертаційна робота Крадожона С.О. присвячена удосконаленню процесу сушіння подрібнених продуктів збагачення, зокрема агломераційних шламів, концентратів збагачення залізистих кварцитів, з метою покращення результатів їх подальшого використання в якості сировини для металургійного виробництва.

Актуальність теми дослідження. Сучасні методи зневоднення не завжди дозволяють отримати необхідну вологість продуктів збагачення, що негативно впливає на процес подальшої підготовки до металургійного переділу. Так, використання сушарок супроводжується значними витратами палива, негативно впливає на оточуюче середовище та не є економічно ефективними. Відомі методи фільтрації і пресування теж мають свої недоліки. В цьому зв'язку доцільною є розробка нових методів зневоднення зокрема на основі встановлення закономірностей процесу сушіння подрібнених продуктів збагачення впливом змінного електричного струму. Тому тема дисертації є актуальним науковим напрямком.

Особистий внесок дисертанта в отримані наукові результати підтверджується наявністю публікацій за участю здобувача, які містять основні результати дисертації, і його особистим внеском в опубліковані матеріали.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій є досить переконливими оскільки базуються на використанні сучасних методів дослідження – математичному і фізичному моделюванні, математичної статистики для обробки результатів експериментів.

Результати дисертаційного дослідження мають **належний ступінь наукової новизни**, який полягає в установленій вперше залежності для визначення параметрів системи сушіння подрібнених продуктів збагачення залізних руд впливом змінного електричного струму, а також подальшому розвитку деяких елементів технології цього процесу.

Основні положення дисертації з **достатньою мірою повноти опубліковані** в дев'яти роботах, в тому числі, одна робота опублікована у виданні, яке входить до бібліографічної і реферативної бази даних Scopus, три – у фаховому виданні України, п'ять – у матеріалах і тезах міжнародних та всеукраїнських конференцій.

Отримані результати і рекомендації по їх використанню мають вагомe **теоретичне та практичне значення** у вирішенні проблеми використання електричного струму у якості внутрішнього джерела тепла для сушіння подрібнених продуктів збагачення залізних руд. Реалізація рекомендацій з впровадження установки для сушіння концентратів та агломераційних шламів та комбінованого методу сушіння внутрішніми джерелами теплоти дозволить одержати економію умовного палива на 25% при сушінні залізрудного концентрату в порівнянні з методом сушіння прямим впливом електричного струму.

Оцінки структури дисертації, мови та стилю викладання

Дисертація має типову структуру і складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації 132 сторінки, основна частина її складає 107 сторінок, 33 рисунків, 20 таблиць. Мова і стиль дисертаційної роботи відповідає правилам наукової мови, для якої характерним є формально-логічний спосіб викладу матеріалу, смислова завершеність, цілісність і зв'язність.

Тема і зміст дисертації відповідають науковому напрямку кафедри гірничих машин та обладнання Криворізького національного університету за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, за якою вона подається до захисту.

Не критичні зауваження до дисертації.

1. Значну кількість рисунків з результатами експериментів у розділі 3 (рис. 3.3-3.23) доцільно було б скоротити шляхом зображення на одному рисунку більшої кількості графіків.

2. Що саме мається на увазі під терміном «внутрішні джерела теплоти»?

3. Кількість літературних джерел варто було б збільшити за рахунок англomовних публікацій після 2018 року.

4. Не зрозуміло, для якого саме матеріалу призначається запропонований метод сушіння – для концентратів, чи для шламів.

Наведені недоліки не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим нормам.

Дисертація Крадожона С.О. «Розроблення математичної моделі та вибір параметрів конвеєрної технологічної транспортно-зневоднювальної системи для підготовки подрібнених продуктів збагачення залізних руд» є завершеною науковою працею, яка містить низку нових, актуальних та достовірних результатів, що мають важливе значення для сфери гірничих наук. Дисертація повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (з наступними змінами) та «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 № 44 від 12 січня 2022 року, а її автор, Крадожон С.О., заслуговує присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування».

Рецензент –

завідувач кафедри металургії
чорних металів і ливарного виробництва
Криворізького національного університету,
д.т.н., проф.

Підпис *Савельєв*

ЗАСВІДЧУЮ:

Учений секретар
Криворізького національного
університету

М.В. Хижак

« 02 » 04 20 23 р.

С.Г. Савельєв

С.Г. Савельєв