Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003260

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-10-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Курілов Владислав Сергійович
2. Vladyslav S. Kurilov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3202-9003

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 184

Назва наукової спеціальності: Гірництво

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Підземна та відкрита розробка родовищ корисних копалин

Дата захисту: 06-12-2024

Спеціальність за освітою: прикладна механіка

Місце роботи здобувача: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.188.004

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52.45

Тема дисертації:

1. Обґрунтування технологічних параметрів та розробка способів вилучення силікатної сировини з золи виносу теплоелектростанцій

2. Justification of technological parameters and development of methods for extracting silicate raw materials from fly ash of thermal power plants.

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі: визначенню фізичних особливостей сипкої та вологої маси золи виносу, закономірностей зміни гідравлічних характеристик і показників стисненого осадження та спливання частинок золи у висхідних потоках залежно від густини суспензій, раціональних показників гідравлічної сепарації для вилучення силікатної сировини з низьким вмістом вуглевмісної фракції з золи виносу теплових електростанцій (ТЕС), яка має важливе значення для підвищення ефективності розробки техногенних родовищ і зменшення використання первинних ресурсів, дозволить знизити наповнення золосховищ і їх негативний екологічний вплив на довкілля, сприятиме сталому розвитку промислових регіонів України. Мета роботи полягає у встановленні фізичних

особливостей сухої поточної і лежалої золи, закономірностей гідравлічного розділення частинок золи різних за крупністю і густиною у водних зольних суспензіях різної густини для визначення раціональних режимів гідравлічної сепарації, розробки способів переробки сухої і лежалої золи та отримання силікатної будівельної сировини з нормованим вмістом вуглевмісної фракції, що представляє промисловий і економічний інтерес. Наукове значення роботи полягає у встановленні залежностей зміни гідравлічних характеристик зольних суспензій від густини, в розробці математичних кореляційних моделей і визначенні закономірностей стисненого осадження частинок золи в широкому діапазоні густини зольних суспензій; у визначенні обмежень на використання і встановленні коефіцієнтів закону Стокса для стисненого осадження частинок вуглевмісної та алюмосилікатної фракції в суспензіях золи різної густини; у виборі та обґрунтуванні режимних параметрів нових технологій переробки сухої поточної і мокрої лежалої золи виносу для отримання силікатної будівельної сировини з нормованим вмістом вуглевмісної фракції. Практичне значення роботи полягає в розробці інженерних методик, алгоритмів і програми розрахунку характеристик дрібнодисперсних суспензій, швидкості стисненого осадження частинок золи виносу в зольних суспензіях різної густини; удосконаленні експериментальних методів виміру густини твердої фази і швидкості масового осадження дрібнодисперсних композитних суспензій; у визначенні діапазону раціональних режимних параметрів гідросепарації золи і її окремих класів крупності; в розробці нових перспективних схем переробки поточної і лежалої золи виносу ТЕС з урахуванням закономірностей процесів; в розробці нових способів і технічних рішень на які отримано 6 патентів України.

2. The dissertation is dedicated to solving an important scientific and practical problem: determining the physical characteristics of loose and moist fly ash, the regularities of changes in hydraulic characteristics, and the indicators of compressed sedimentation and flotation of ash particles in upward flows depending on the density of suspensions. It establishes rational parameters for hydraulic separation to extract silicate raw materials with low carbon content from thermal power plant (TPP) fly ash, which is of significant importance for increasing the efficiency of the development of technogenic deposits and reducing the use of primary resources. This would reduce the load on ash dumps and their negative environmental impact, contributing to the sustainable development of industrial regions in Ukraine. The aim of the work is to establish the physical characteristics of current dry and settled ash, the regularities of hydraulic separation of ash particles of different sizes and densities in aqueous ash suspensions of various densities, to determine rational modes of hydraulic separation, and to develop methods for processing both dry and settled ash to obtain silicate construction raw materials with a standardized content of carbon-containing fraction, which represents industrial and economic interest. The scientific significance of the work lies in determining the dependencies of changes in hydraulic characteristics of ash suspensions based on density, developing mathematical correlation models, and establishing the patterns of compressed sedimentation of ash particles across a wide range of ash suspension densities. It also defines limitations and establishes the coefficients of Stokes' law for compressed sedimentation of carbonaceous and aluminosilicate fractions in ash suspensions of various densities and substantiates the mode parameters of new technologies for processing both dry and wet-settled fly ash from TPPs to obtain silicate construction materials with a standardized carbon-containing fraction. The practical significance of the work is in the development of engineering methods, algorithms, and software for calculating the characteristics of fine-grained suspensions, the velocity of compressed sedimentation of fly ash particles in ash suspensions of various densities, improvement of experimental methods for measuring the density of solid phases and the velocity of mass sedimentation of fine-grained composite suspensions, and determination of the range of rational mode parameters for the hydraulic separation of ash and its individual size fractions. Additionally, new prospective schemes for processing both current dry ash from electrostatic precipitators and settled wet ash from TPP ash dumps are developed based on process regularities, along with the development of new methods and technical solutions for which six patents of Ukraine have been obtained.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Булат А. Ф., Надутый В. П., Челышкина В. В., Курилов В. С. /Определение характерных свойств минеральной суспензии для расчета скорости движения частиц/ Геотехнічна механіка: Міжвід. зб. наук. пр. / ІГТМ НАН України. – Дніпро, 2020.–Вип. 152.– С. 172-183.
- Надутий В.П., Челишкіна О.Г., Ганкевич В.Ф., Курілов В.С. /Аналітичні дослідження швидкості стисненого осадження частинок у водній суспензії золи унесення ТЕС/Науковий Вісник Національного гірничого університету – 2021 – Вип. 1 с. 93-98
- Shevchenko G.O., Cholyshkina V.V., Sukharyev V.V., Kurilov V.S./Processing of fly ash from thermal power plants by means of mechanical classification by size/Geotechnical Mechanics: Interdepartmental Collection of Scientific Papers. Institute of Geotechnical Mechanics of the NAS of Ukraine, Dnipro. Issue.160, 2022. C. 133-140
- Shevchenko G.O., Cholyshkina O.G., Sukharyev V.V., Kurilov V.S/Mathematical model for determining the hydraulic characteristics of finely dispersed water mineral suspensions/Geotechnical Mechanics: Interdepartmental Collection of Scientific Papers. Institute of Geotechnical Mechanics of the NAS of Ukraine, Dnipro. Issue.163, 2022. C 155-165
- Shevchenko G.O., Cholyshkina O.G., Sukharyev V.V., Kurilov V.S., Lebed H.B. The rate of constrained particles deposition in a wide range of suspension density in the laminar-turbulent operating modes. Geotechnical Mechanics: Interdepartmental Collection of Scientific Papers. Institute of Geotechnical Mechanics of the NAS of Ukraine, Dnipro. Issue.164, 2023. C.103–116.
- Shevchenko G.O., Cholyshkina O.G., Sukharyev V.V., Kurilov V.S., Lebed H.B. Granulometrical composition of the waste of thermal power plants. Geotechnical Mechanics: Interdepartmental Collection of Scientific Papers. Institute of Geotechnical Mechanics of the NAS of Ukraine, Dnipro. Issue.165, 2023. C.72–83.
- Patent 155044 UA, IPC B03C 7/00, B03B 5/64, C04 17/10. Method for obtaining glass hollow microspheres / G.O. Shevchenko, O.G. Cholyshkina, V.V. Sukharyev, V.S. Kurilov. - No. u202303624; applied 27.07.2023; published 10.01.2024, Bulletin No. 2.
- Kurilov V.S. Experimental verification of calculation formulas for hydraulic characteristics of ash suspension removal. Revista Minelor – Mining Revue ISSN-L 1220-2053 / ISSN 2247-8590 vol. 30, issue 1 / 2024, pp. 37-47.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент 155044 UA, МПК B03C 7/00, B03B 5/64, C04 17/10 заявник і патенто володар: приватне акціонерне товариство "вищий навчальний заклад "міжрегіональна академія управління персоналом" [ua]. - № u 202303624; заявл. 27.07.2023; опубл. 10.01.2024, Бюл. № 2

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: III-70-17, №ДР 0117U003056;III-76-21, №ДР 0121U100693;III -78-22, №ДР 0122U000846

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Георгій Олександрович
2. Heorhii Shevchenko

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8047-7014

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Булат Анатолій Федорович
2. Anatoly F. Bulat

Кваліфікація: д. т. н., професор, академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прядко Наталія Сергіївна

2. Nataliya S. Pryadko

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1656-1681

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: вул. Лешко-Попеля, буд. 15, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дрешпак Олександр Станіславович

2. Oleksandr S. Dreshpak

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.15.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1019-4382

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Медведєва Ольга Олексіївна

2. Olha Medvedieva

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5575-713X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семененко Євген Володимирович
2. YEVHEN SEMENENKO

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8707-364

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Зберовский Василь Владиславович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Зберовский Василь Владиславович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Курілов Владислав Сергійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна