# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0521U101706

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-07-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шевченко Олександр Іванович

2. Shevchenko Oleksandr Iv.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.05.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.15.09

**Назва наукової спеціальності:** Геотехнічна і гірнича механіка

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 02-07-2021

**Спеціальність за освітою:** Гірничий інженер-механік

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

**Код за ЄДРПОУ:** 05411357

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

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 08.188.01

**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, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## 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, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 52.45, 52.45.25

**Тема дисертації:**

1. Розвиток наукових основ процесу віброударного зневоднення техногенної сировини гранулометричного складу, який змінюється

2. Development of the scientific foundations of the process of vibro-impact dehydration of techno genic raw materials of varying granulometric composition

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена вирішенню важливої науково-технічної проблеми – розвиток наукових основ процесу віброударного зневоднення техногенної сировини, який полягає у встановленні закономірностей переміщення рідини і частинок крізь шар сировини і через поверхню, що просіває, з урахуванням їх випадкової природи в залежності від гранулометричного складу сировини, який змінюється, щільності частинок і рідини, параметрів віброударного впливу, що дозволило для ефективного зневоднення та розділення створити нові способи, а також методики розрахунку і рекомендації по вибору раціональних

режимів, впровадження яких забезпечило отримання очікуваного економічного ефекту від використання розробок 969544 грн, що має істотне значення для підвищення ефективності роботи гірничодобувних підприємств. На основі встановлених закономірностей переміщення рідини і частинок крізь шар сировини і через поверхню, що просіває, з урахуванням їх випадкової природи в залежності від гранулометричного складу сировини, який змінюється, щільності частинок і рідини, параметрів віброударного впливу розвинуто наукові основи віброударного зневоднення і розділення за крупністю. Вперше обґрунтовано ефективність ударного впливу на поверхню, яка просіває, на етапі, коли сировина, що переробляється, не контактує з нею. У розвиток теорії віброударного зневоднення отримано закономірності ймовірності переходу рідини крізь шар сировини від ймовірностей виконання геометричної і енергетичної умов. Вперше описано вплив дезінтегруючих елементів на ймовірності переходів рідини через шар сировини і чарунки поверхні, яка просіває. У розвиток теорії вібраційного зневоднення отримано залежності ймовірності проходження рідини через чарунки від імовірності залишитися на поверхні, що просіває, і кількості взаємодій сировини з неї. Вперше отримано залежності, що описують вплив вологи на ймовірності переміщення частинок через шар сировини. Вперше розроблено математичну модель кінетики зневоднення з розділенням за крупністю техногенної сировини гранулометричного складу, що змінюється, яка комплексно враховує початкові розподіли рідини і часток по висоті шару сировини, сегрегацію, просіювання, особливості вібротранспортування (швидкість, кратність і кількість падінь за період вібротранспортування) і зміну висоти шару. Розроблено і впроваджено в практику наукових досліджень, проектно-конструкторських робіт, гірничопереробних підприємств і навчального процесу комплект методик по розрахунку параметрів процесу зневоднення й розділення за крупністю техногенної сировини гранулометричного складу, який змінюється, створено нові способи зневоднення та розділення за крупністю різної сировини. Очікуваний економічний ефект, отриманий за рахунок підвищення якості товарної продукції, зниження її вологості, зменшення витрат електроенергії на розділення за крупністю та зневоднення, становить 918 585 грн в розрахунку на одну машину.

2. The dissertation is devoted to solving an important scientific and technical problem - the development of scientific foundations of the process of vibro-shock dehydration of techno genic raw materials, which consists in establishing the regularities of the movement of liquid and particles through a layer of raw materials and through a sieving surface, taking into account their random nature, depending on the changing granulometric composition of raw materials, particle density and liquid, vibration impact parameters, which made it possible to create new methods for effective dehydration and separation, as well as calculation methods and recommendations for the choice of rational modes, the introduction of which ensured the expected economic effect from the use of developments UAH 969544, which is essential for increasing the efficiency of work mining enterprises. On the basis of the established regularities of the movement of liquid and particles through the layer of raw materials and through the sieving surface, taking into account their random nature, depending on the changing granulometric composition of the raw materials, the density of particles and liquid, the parameters of vibro-impact action, the scientific foundations of vibro-impact dehydration and separation by size have been developed. For the first time, the effectiveness of the impact on the screening surface at the stage when the processed raw material is not in contact with it has been substantiated. In the development of the theory of vibro-impact dehydration, the regularities of the probabilities of the transition of a liquid through a layer of raw materials from the probabilities of fulfilling the energy and geometric conditions were obtained. For the first time, the influence of disintegrating elements on the probabilities of liquid transitions through a layer of raw materials and cells of a sieving surface is described. In the development of the theory of vibration dehydration, the dependences of the probabilities of the passage of liquid through the cells on the probability of remaining on the sieving surface and the number of interactions of the raw material with it were obtained. For the first time, dependences were obtained that describe the effect of moisture on the probability of particle movement through a layer of raw materials. For the first time, a mathematical model of the kinetics of dehydration with the separation of technogenic raw materials of varying granulometric composition was developed, which comprehensively takes into account the initial distribution of liquid and particles along the height of the raw material layer, segregation, screening, vibration transport features

(speed, frequency and number of falls during the period of vibration transportation) and the change in layer height. A set of methods for calculating the parameters of the dehydration process of techno genic raw materials of varying particle size distribution has been developed and introduced into the practice of scientific research, design and design work, mining enterprises and the educational process, new methods of dehydration and size separation of various raw materials have been created. The expected economic effect, obtained by improving the quality of marketable products, reducing its moisture content, reducing electricity costs for separation by size and dehydration, is UAH 969,544.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лапшин Євген Семенович
2. Lapshin Evgen S.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.15.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лапшин Евген Семенович
2. Lapshin Evgen S.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.15.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Засельський Володимир Йосипович
2. Zaselskiy Volodymir Iosipovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.05.08

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дзюба Анатолій Петрович
2. Dzuba Anatoliy Petrovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 01.02.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Полулях Олександр Данилович

2. Polulyakh Olexandr Danilovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.15.08

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дирда Віталій Іларіонович

2. Dyrda Vitaliy Illationovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.02.09

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Полулях Олександр Данилович

2. Poluliakh Oleksandr Danylovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.15.08

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Блюсс Борис Олександрович

2. Blyuss Borys Oleksandrovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 01.02.05, 05.15.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** — Булат Анатолій Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** — Булат Анатолій Федорович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** — Юрченко Т.А.