Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102078

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубко Юрій Євгенович
2. Zubko Yurii Yevhenovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-05-2021

Спеціальність за освітою: Інформатика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.207.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, 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 проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Оптимізація процесів виробництва та використання волокон, мікрофібри та мікросфер, отриманих методом перегрітих розплавів базальту

2. Optimization of production processes and use of fibers, microfiber and microspheres obtained by superheated basalt melts

Реферат/анотація:

1. На основі методу перегрітих розплавів створено енергоефективну одностадійну промислову технологію отримання високоякісних базальтових мікро продуктів у вигляді штапельних і неперервних волокон, мікрофібри та мікросфер. Досліджено використання розроблених продуктів для виробництва композиційних виробів на основі деяких полімерних та металевих матриць. Розв'язано задачу про максимально можливе хаотичне наповнення простору сферами однакового радіусу, що дало змогу надати рекомендації щодо оптимальної концентрації мікросфер у сумішах, придатних для виготовлення композиційних виробів методом лиття під тиском. На основі виготовленого спеціальним способом супертонкого волокна розроблено матеріал, придатний для виконання теплоізоляційних робіт високопродуктивним методом

пневматичного укладання. Показано ефективність методу перегрітих розплавів при виробництві волокон із базальту, модифікованого силікатом цирконію. Встановлено, що такі волокна мають значно кращу хімічну стійкість, як у лужному, так і в кислому середовищі в порівнянні з не модифікованими волокнами. Наведено численні приклади практичного використання розроблених продуктів. Ключові слова: базальт, базальтові волокна, базальтові мікросфери, базальтова мікрофібра, базальтові мікронаповнювачі, базальтовий ровінг, теплоізоляційні матеріали, індукційна плавка.

2. The presented thesis is devoted to the creation of energy-efficient single-stage industrial technology based on the superheated melt method to produce high-quality basalt micro products in the form of staple and continuous fibers, microfibers and microspheres. The peculiarities of technological processes of obtaining these products and some composite materials based on them have been studied. The method of superheated melts involves overheating of the basalt melt to a temperature of 2300–2600 °C, which significantly exceeds the temperature inside the gas bath furnace. This high-temperature melting mode allows to significantly improve the homogenization of the melt at the outlet of the melting furnace and to achieve complete (100%) amorphous of basalt products obtained by processing this melt. The modeling of the thermal insulation process of external high-temperature pipelines and units is made taking into account the temperature dependence of the thermal conductivity of the fiber. The average ambient temperature and average wind speed in Ukraine are also taken into account. On the basis of the calculations, tables of recommended thicknesses of thermal insulation depending on the temperature of the carrier and the diameter of the pipeline are compiled. These tables can be used in the development of internal corporate energy saving standards for enterprises in the chemical and energy industries of Ukraine. The technology of manufacturing a special type of basalt super-thin fiber (BSTF) with an average fiber diameter of 1-1.5 microns has been developed, which has a reduced fiber length and can be used for pneumatic blowing without granulation. This made it possible to create effective methods of heat, sound insulation and fire protection of houses made on the basis of wood frame or light steel frame. The developed material showed high insulation efficiency, which significantly exceeds the results obtained with traditional thermal insulation materials. The technology of production basalt super-thin fiber modified with zirconium silicate has been developed. Studies have shown that such a fiber exhibits significantly higher chemical stability in alkaline and acidic media compared to baseline samples. It can be used in thermal insulation works in chemical pro Keywords: basalt fibers, basalt microspheres, basalt microfiber, basalt microfillers, basalt roving, thermal insulation materials, induction melting.

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. Штерн Михайло Борисович

2. Shtern Mykhailo Borysovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Букетов Андрій Вікторович

2. Buketov Andrii Viktorovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.01

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. Кашицький Віталій Павлович

2. Kashytskyi Vitalii Pavlovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Штерн Михайло Борисович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Баглюк Геннадій Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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