Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U000457

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-03-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щербак Андрій Святославович
2. Shcherbak Andrey Svyatoslavovsch

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.05

Назва наукової спеціальності: Будівельні матеріали та вироби

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-02-2015

Спеціальність за освітою: 7.092104

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: 49010,м.Дніпро-10, вул.Акад.Лазаряна,2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.085.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, 24 а, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: 49010,м.Дніпро-10, вул.Акад.Лазаряна,2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.09.57

Тема дисертації:

1. Модифіковані теплоізоляційні матеріали на основі піноскла

2. Modified foam-glass based heat-insulating materials

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси, які відбуваються при структуроутворенні ніздрюватого скла, модифікованого золою - виносу, що дозволяють отримати низькотеплопровідні теплоізоляційні матеріали. Мета дисертаційної роботи: розробка і дослідження модифікованих теплоізоляційних матеріалів на основі піноскла. Методи дослідження: при дослідженні мінерально-фазового складу і структури дослідних зразків використані рентгенографічний, диференційно-термічний і електронно - мікроскопічний аналізи; оптимізація складових проводилася за допомогою математичного моделювання; дослідження міцнісних, фізичних та експлуатаційних властивостей проводились по стандартним методикам, згідно ДСТУ. Теоретичні і практичні результати: розвито уявлення про механізм впливу модифікатора на процеси структуроутворення теплоізоляційного матеріалу на основі піноскла, доказано, що в процесі нагріву золи-

виносу ТЕС відбувається розм'якшення її неорганічної складової при температурі термообробки нижче на 50 °С, ніж неорганічної складової склобою або склогрануляту, при цьому проходить вигоряння вуглецю в частках золи-виносу. Оптимізація процесу газовиділення і в'язкості розплаву дозволили одержати більш мікропористу структуру низької густини та підвищеної міцності; вдосконалена технологія виготовлення модифікованого теплоізоляційного матеріалу на основі піноскла, в якій відсутній пост виготовлення склогрануляту та введений бункер - дозатор для модифікатора, що дає змогу зниження собівартості матеріалу. Наукова новизна: вводячи техногенну сировину (золу - виноу) з визначеним хімічним складом і застосовуючи склобій, отримано сполучення таких хімічних компонентів, які дозволили при більш низькій температурі отримати евтектику, тобто розм'якшення ні при 870 °С, а при 820 °С. При цій температурі вдалося отримати такі реалогічні характеристики, як максимальне напруження зсуву і в'язкість, які забезпечують отримання мікропористості, а за рахунок цього зменшення теплопровідності і збільшення міцності отриманого матеріалу; мікропористість була досягнута і за рахунок того, що у частці золи - винусу знаходиться, як евтектичний склад, так і вуглець, який, вигоряє і забезпечує газоутворення. Ступінь впровадження: результати досліджень були впроваджені в розроблених технічних умовах ТУ У В.2.7-26.1-00034045-001:2006 "Блоки з пористого теплоізоляційного матеріалу", та знайшли застосування при утепленні приватного будинку в м. Дніпропетровськ; економічний ефект, за рахунок зниження собівартості модифікованого піноскла порівняно з немодифікованим аналогом, складає 393,30 грн/м3. Сфера використання: в промисловому та цивільному будівництві, на транспорті, технологічному обладнанні і т. д; при розробці нормативних та рекомендаційних документів в сфері енергоефективної комплексної реконструкції житлової забудови.

2. The object of study is the process that occur during the structure formation of cellular glass, modified by fly ash, which allow to obtainpoorly conductingthermal insulating materials.The aim of the thesis isresearch and development of modified thermal insulating materials based on foam glass.Research methods: while studying mineral phase composition and structure of the samplesx-ray method was used as well asdifferential thermal and electron-microscopic analysis; components' optimization was carried out using a mathematical modeling; study of structural, physical and performance properties were carried out by standard methods, according to DSTU.Theoretical and practical results: developed understanding of the mechanism of impact of modifier on the structure formation of the thermal insulating material based on foam glass, it is proved that in the process of heating the fly ash of thermal power stations its inorganic component is softening at the temperature of heat treatment which is 50 °C lower than the inorganic component of cullet or quenched cullet, at the same timethe burnout of carbon in the particles of fly ashtakes place.Optimization of the gassing process and melt viscosityallowed to obtain more microporous structure of low density and high strength;manufacturing technology of a modified thermal insulating material based on foam glass was improved, there is no post production of quenched culletand there is a measuring hopper for the modifier which allows to reduce the cost of material.Scientific novelty: by addingtechnogenic raw materials (fly ash) with a specific chemical composition and applying cullet,a combination of chemical components was obtained that allowed to get an eutecticat a lower temperature, i.e. softening is not at 870 °C, but at 820 °C.At this temperature were obtained such rheological properties as the maximum shear stress and viscosity, providing microscopic pores, and due to this, reduction of thermal conductivity and gain in strength of the received material; microporosity was achieved due to the fact that in the particles of fly ash there are both eutectic composition, and carbon, which burns and provides the gassing.Degree of implementation: the research results have been implemented in developed technical specifications TU Ukraine. 2.7-26.1-00034045-001:2006 "Blocks made of porous thermal isolating material", and found application in the insulation of a private residence inDnipropetrovsk; economic effect, by reducing the cost of the modified foam, compared to the unmodified counterpart, is 393,30 UAH / m3.Field of application: industrial and civil construction, transport, process equipment, and so on; in the development of regulatory and guidance documents in the field of energy-efficient complex reconstruction of residential development.

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. Краснюк Андрій Віталійович
2. Krasnyuk Andrey Vital'yevich

Кваліфікація: к.т.н., 05.23.05

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. Дворкін Олег Леонідович
2. Дворкін Олег Леонідович

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.08

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. Мартинов Володимир Іванович

2. Мартинов Володимир Іванович

Кваліфікація: к.т.н., 05.23.05

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 Савицький Микола Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Савицький Микола Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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