Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000037

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0119U002230

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: п. 3 статті 1107 Цивільного кодексу України

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070855

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

2 - англійською мовою

Ivano-Frankivsk National University of Oil and Gas

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІФНТУНГ

2655. Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

2934. Телефон / Факс: 380342547266; 380342547139

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: admin@nung.edu.ua; https://www.nung.edu.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070855

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

3 - англійською мовою

Ivano-Frankivsk National University of Oil and Gas

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІФНТУНГ

2656. Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

2935. Телефон / Факс: 380342547266; 380342547139

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: admin@nung.edu.ua; https://www.nung.edu.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7712	782,26
7713	782,26

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2019

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2021

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія отримання пористих теплоізоляційних матеріалів на основі золи Бурштинської ТЕС

3 - англійською мовою

Technology of obtaining porous thermal insulation materials based on ash of Burshtyn TPP

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Мета полягала у створенні високоефективних теплоізоляційних матеріалів з прогнозованими теплофізичними властивостями та утилізації промислових відходів теплових електричних станцій для зменшення техногенного навантаження на довкілля (на прикладі впливу Бурштинської ТЕС).

2. Основна суть технології

Технологія базується на здійсненні процесу спучування сировинної суміші, яка містить золу ТЕС на стадії її оптимальних пластично-в'язких властивостей, що забезпечує досягнення гомогенної структури пористих матеріалів і утворення замкнутих пор.

3. Анотований зміст

Технологія передбачає керований вплив на кінетику газоутворення та формування пористої структури при спучуванні кремнієвмісної сировинної суміші, яка додатково містить відходи вугільної золи ТЕС і середньотемпературні газоутворювачі (глина, вода).

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Розроблена технологія дозволяє: зменшити собівартості складових сировинних компонентів суміші, отримати гомогенну пористу структуру матеріалу, низькі показники теплопровідності, можливість застосування отриманого пористого матеріалу в більш високих температурах.

5. Ознаки новизни технології

В основі технології лежить спучування шляхом керованого формування пористої структури матеріалів, де в якості складового кремнієвмісного компоненту сировинної суміші вперше застосовуються відходи вугільної золи Бурштинської ТЕС.

6. Складові технології

Технологія включає подрібнення сипучих компонентів сировинної суміші; пропарювання суміші; грануляцію; спучування гранул. Визначення пористості, теплофізичних характеристик і міцності матеріалу здійснювали методами електронної мікроскопії, динамічної калориметрії на вимірнику теплопровідності ИТ - ◻ – 400 і руйнівного навантаження на зразок.

Опис технології англійською мовою

The purpose of the technology is to create highly efficient heat-insulating materials with predictable thermophysical properties and utilization of industrial waste from thermal power plants to reduce the man-made load on the environment (for example, the impact of Burshtyn TPP). The technology is based on the implementation of the process of swelling of the raw mixture containing TPP ash at the stage of its optimal plastic-viscous properties, which ensures the achievement of a homogeneous

structure of cellular materials and the formation of closed pores. The technology assumes a controlled influence on the kinetics of gas formation and the formation of a porous structure during swelling of a silicon-containing raw mixture, additionally containing coal ash waste from thermal power plants and medium-temperature blowing agents (clay, water). The developed technology allows: to reduce the cost of the constituent raw components of the mixture, to obtain a homogeneous cellular structure.

9127. Технічні характеристики

Технологія одержання пористого матеріалу включає етапи підготовки рецептурних компонентів, змішування порошкоподібних компонентів, спікання приготовленої суміші при температурах 500- 550о С протягом 70-90 хвилин, подрібнення приготовленої сировинної маси, змішування її з водою, пропарювання отриманої суміші в середовищі насиченої водяної пари при 90-100о С протягом 720 хвилин й спучування при температурі 500-550о С протягом 5-20 хвилин, охолодження й одержання готових виробів. Коефіцієнт теплопровідності зразка при 20о С складає 0,12 Вт/мК, пористість - 70%, Температура застосування - 900оС.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Утилізація вугільної золи і скорочення обсягів її складування вирішить проблеми нераціонального використання земельних угідь, вітрового запилення великих територій, дозволить поступово зменшити об´єми золовідвалів й уникнути ймовірної загрози прориву захисних дамб. Використання техногенних відходів у базових сумішах дозволить знизити їх собівартість шляхом заміни ними традиційних відносно дорогих основ, наприклад силікатів. Впровадження результатів проекту у виробництво пористих теплоізоляційних матеріалів при створенні виробничих потужностей з подальшою підготовкою сировинної продукції для виготовлення базових сумішей дозволить отримати соціальний і екологічні ефекти: створити нові робочі місця, підвищити зайнятість населення, зменшити техногенне навантаження на довкілля. Теплофізичні характеристики матеріалів (пористість 60-70%, теплопровідність 0,12-0,16 Вт,мК) дозволяють використовувати їх в засипній ізоляції будівельних огороджуючих конструкцій.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Павленко А.М., Чейлитко А.О. Спосіб одержання гідросилікатного наповнювача для бетонних виробів. С04В 38/00, Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2020, Бюл.№ 14. Україна.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Запропонована за результатами досліджень технологія характеризується гнучкістю та універсальністю порівняно із існуючими, оскільки дозволяє отримувати пористі матеріали з заданими теплофізичними властивостями та утилізувати золу вугільної ТЕС, тоді як існуючі технології спучування кремнієвмісної сировини дозволяють отримати пористий матеріал з порівняно дорогих складових компонентів.

9155. Галузь застосування

Розроблена технологія отримання пористих теплоізоляційних матеріалів на основі золи Бурштинської ТЕС може бути запропонована для виробництва легких пористих гранульованих теплоізоляційних матеріалів, які можуть бути використані для теплозахисту різних агрегатів, енергетичних установок та у будівництві.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Потенційними замовниками розробленої технології є підприємства, що відносяться до до паливно-енергетичного сектору, будівельної та комунальної галузі.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна, Індія

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL4 - перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 817 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 621.311.22, 669.04:66.045.3, 665.6/.7.002.8; 665.6/.7:658.567, 669.04:66.045.3

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 44.31.31, 53.07.11.29, 61.51.91

6111. Керівник юридичної особи: Тершак Богдан Андрійович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. т. н., доц.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Павленко Анатолій Михайлович

2 - англійською мовою

Pavlenko Anatolii Mykhailovych

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +380 (44) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович