Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000127

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0112U003155

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05417153

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

1 - українською мовою

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

2 - англійською мовою

Physico-technological institute of metals and alloys National academy of Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ФТІМС НАН України

2655. Місцезнаходження: бульв. Вернадського, 34/1, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

2934. Телефон / Факс: 380444243515; 380444241210

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: metal@ptima.kiev.ua; http://ptima.kiev.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05417153

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

1 - українською мовою

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

3 - англійською мовою

Physico-technological institute of metals and alloys National academy of Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ФТІМС НАН України

2656. Місцезнаходження: бульв. Вернадського, 34/1, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

2935. Телефон / Факс: 380444243515; 380444241210

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: metal@ptima.kiev.ua; http://ptima.kiev.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні наукові дослідження

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	7 668,80
7713	7 668,80

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2012

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2014

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Керування технологічними процесами одержання виливків з використанням дистанційного комп'ютерного моніторингу.

3 - англійською мовою

Control of technological processes of casting production using remote computer monitoring.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Метою роботи є створення інформаційних комп’ютерних технологій оперативного комплексного контролю, управління технологічними процесами, моніторингу стану ливарних об’єктів, що приймають участь при виготовленні виливків за моделями, що випаровуються (газифікуються), з залізовуглецевих та кольорових сплавів, засобів комп’ютерної мережі з послідуючою реалізацією інтегрованих інформаційних систем автоматизованого керування технологічними процесами (АСКТП) для ливарного виробництва.

2. Основна суть технології

Для контролю та керування параметрів технологічного процесу одержання литих деталей з прогнозованими і стабільними експлуатаційними характеристиками методом лиття за моделями, що газифікуються була створена та реалізована комплексна автоматизована багаторівнева детермінована система. Дана система керування параметрами технологій має 4 рівні: - збір первинних вхідних та вихідних даних; - накопичення їх у базі даних; - обробка одержаних результатів; автоматизоване локальне, блочне та інтегроване керування технологічними процесами і обладнанням.

3. Анотований зміст

Досліджені детерміновані зв'язки між технологічними об'єктами (матеріали, технології, обладнання, енергоспоживання), які беруть участь в ливарних процесах з різновидностями піщаної ливарної форми, що отримуються за моделями, що газифікуються та з фізичними способами зміцнення формувального матеріалу, включаючи кріотехнологію, визначені параметри контролю і управління кожного з них, розроблені або адаптовані за заданими алгоритмами прилади для контролю, моніторингу і управління цими об'єктами, а також екологічного стану навколишнього середовища.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Виробництво литих деталей з прогнозованими і стабільними експлуатаційними характеристиками потребує безперервного контролю екологічного стану та великої кількістю технологічних параметрів, що неможливо реалізувати за умов класичних схем контролю, які діють у теперішній час на виробництвах.

5. Ознаки новизни технології

Вперше у ливарному виробництві для одержання литих деталей з прогнозованими і стабільними експлуатаційними характеристиками використовуються комп'ютерні інтегровані інформаційні технології та системи автоматизованого керування технологічними процесами.

6. Складові технології

Технологічний процес передбачає: 1 Ідентифікацію кінцевого продукту; 2 Класифікацію, взаємодію та ідентифікацію основних технологічних процесів (плавлення, інокуляція, виготовлення пінополістиролових моделей, формоутворення, теплова обробка, фінішні операції, тощо); 3 Класифікацію, взаємодію та ідентифікацію матеріалів, параметрів вторинних

технологічних процесів, які впливають на характеристики основних технологічних процесів; 4 Класифікацію, взаємодію та ідентифікацію вихідних матеріалів та параметрів впливу на їх якісні характеристики; 5 Визначення обладнання, що формує якісні характеристики усіх рівнів технологій та ідентифікація їх з встановленням точок збору інформації та первинних перетворювачів передачі параметрів до локальної інформаційної мережі основних технологічних процесів; 6 Збір, обробку інформації на Центральному сервері і прийняття рішень оператором щодо коригування параметрів для усіх 4 рівнів технологічних процесів,що приймають участь в одержанні кінцевого Продукту

Опис технології англійською мовою

Investigated the relationship between deterministic technological objects (materials, technologies, equipment, energy) involved in the casting process with a sand mold species obtained by evaporating with physical models and ways of strengthening the molding material, including cryotechnology defined parameters for monitoring and control of each of them, designed or adapted for the given algorithms instruments for control, monitoring and management of these objects, as well as the state of the environment.

9127. Технічні характеристики

Технічні характеристики створених комп'ютерних інтегрованих інформаційних технологій (ІІТ) та систем автоматизованого керування технологічними процесами (АСКТП) встановлюються індивідуально в залежності від потужності та характеристик ливарних об'єктів та ідентифікації, номенклатури і обсягів виробництва кінцевого Продукту (литих конструкцій).

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Впровадження різновидів інформаційних технологій для контролю та управління всієї інтегрованої системи виробництва виливків для одержаних литих конструкцій заданими споживчими характеристиками можливість підприємствам, одержувати високоякісні виливки заданими споживчими характеристиками, підвищити продуктивність праці, збільшити обсяги виробництва, скоротити брак виливків, збільшити міжремонтні цикли обладнання та забезпечити високий рівень екологічної безпеки навколишнього середовища. При цьому щорічний економічний ефект від впровадження цих розробок перевищить 3000 – 6000 грн. на тонну литва. Так при реалізації цих розробок лише на двох вітчизняних ливарних підприємствах потужністю по 5000 тонн литва на рік економічний ефект складатиме понад 30 млн. грн./рік.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Патент України 91197 «Спосіб фільтраційного формування», власник: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Опубл. 25.06.2014, Бюл. 12, діє на території України; Патент України 91224 «Спосіб формування за разовими моделями», власник: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Опубл. 25.06.2014, Бюл. 12, діє на території України; Патент України 95319 «Спосіб формування», власник: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Опубл. 25.12.2014, Бюл. 24, діє на території України; Патент України 82837 «Спосіб формування», власник: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Опубл. 12.08.2013, Бюл. 15, діє на території України; Патент України 82838 «Спосіб одержання полімерного композиційного матеріалу», власник: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Опубл. 12.08.2013, Бюл. 15, діє на території України.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Застосування ІПП та АСКТП при реалізації технологічних процесів одержання виливків взамін сучасних технологій лиття у піщані форми дозволяє знизити масу литих конструкцій на 30-50%, скоротити витрати шихтових матеріалів та енергоносіїв на 30-50%. Завдяки цьому щорічний економічний ефект від впровадження цих розробок перевищить 3000 – 6000 грн. на тонну литва, Так при реалізації цих розробок лише на двох вітчизняних ливарних підприємствах потужністю по 5000 тонн литва на рік економічний річний ефект становитиме понад 30 млн. грн.

9155. Галузь застосування

Машинобудування, суднобудування, арматуробудування, машинобудування для гірничозбагачувального комплексу, хімічна промисловість.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

підприємства машинобудування України, країни Східної Європи

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

Комплекс різновидів інформаційних технологій, контролю та управління всієї інтегрованої системи виробництва виливків для одержаних литих конструкцій з заданими споживчими характеристиками має широкий спектр використання для потреб машинобудівного комплексу, зокрема для забезпечення виробництва військової техніки (броньована та автомобільна техніка, артилерійські системи та боєприпаси, суднобудуванням та ін.), у цивільному машинобудуванні ці

технології мають широкий попит для забезпечення точними литими заготовками для енергетичного машинобудування, арматуробудування, машинобудування для гірничезбагачувального комплексу, транспортного машинобудування, включаючи залізничного транспорту, авто- та тракторобудування, техніки для агропромислового комплексу та ін. Доцільне використання для екологічного моніторингу підприємств усіх галузей машинобудування та хімічної промисловості.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL8 - виробництво з використанням технології повністю перевірене, затверджене і готове до запуску

5535. Умови поширення в Україні

44 - за оголошеною вартістю

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

64 - за оголошеною вартістю

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 8000 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Передбачено прилади контролю для моніторингу технологічних процесів та визначені параметри контролю та керування кожного з них, які дають можливість проводити своєчасний екологічний моніторинг на кожному етапі, зменшити кількість викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище та керувати процесами утворення викидів.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 621.74, 618.14:621.74:5

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 55.15

6111. Керівник юридичної особи: Нарівський Анатолій Васильович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. т. н., с.н.с., член-кор.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Шинський Олег Йосипович

2 - англійською мовою

Shinsky Oleg Josipovich

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

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

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

6142. Реєстратор: Тополь Галина Вікторівна