

Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000090

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0114U000203

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. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	4 809,00
7713	4 809,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2014

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2016

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Ресурсозберігаюча технологія отримання високоміцного чавуну з дрібнокристалічною структурою і підвищеними властивостями методом модифікування в передкристалізаційному періоді.

3 - англійською мовою

Resource saving technology of ductile cast iron with finely-crystalline structure and improved properties obtaining by precrystallization period treatment method.

9125. Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розширення можливостей управління кристалізаційними процесами в напрямку інтенсифікації формування сферокристалів графіту, запобігання переходу до метастабільного механізму кристалізації, одержання подрібненої структури, що доповнюють базу для розробки нових литих сплавів (високоміцних чавунів) з високими технологічними, фізико-механічними та спеціальними властивостями для виробів підвищеної надійності і довговічності для сучасного машинобудування.

2. Основна суть технології

Високі показники модифікування в передкристалізаційному періоді досягаються використанням чавуну з вмістом сірки менше 0,015 мас. %, який має температуру 1450-1480 °C і піддається обробці у відцентрових проточних реакторах мінімальною кількістю швидкорозчинної феросиліцій-магнієвої лігатури при наступній прискореній кристалізації виливків зі швидкістю охолодження від 5 до 15 °C/с.

3. Анотований зміст

Технологія містить нову інформацію про вплив хімічного та фазового складу модифікаторів, параметрів процесу модифікування в передкристалізаційному періоді, хімічного складу чавуну, швидкості охолодження, легування на формування структури, підвищення ливарних і механічних властивостей тонкостінних виробів з високоміцного чавуну.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Одержання з високоміцних чавунів литих виробів з дрібнокристалічною структурою, високими механічними і спеціальними властивостями.

5. Ознаки новизни технології

Технологія забезпечує отримання якісних тонкостінних виливків масою від 1,7 до 8,0 кг без відбілу з підвищеною більш, ніж в 2 рази, кількістю фериту в металевій основі, що відповідно збільшує показники пластичності і експлуатаційної надійності високоміцного чавуну.

6. Складові технології

Передмодифікуюча обробка графітом, мінімізація проміжку часу між сфероїдизуючим модифікуванням розплаву в ливарній формі та початком його кристалізації.

Опис технології англійською мовою

The technology provides an expansion of capabilities of crystallization processes control in the direction of intensification of

graphite spheroids formation, prevention of transition to metastable crystallization mechanism, obtaining of fine structure that complement the base for the development of new cast alloys (ductile cast irons) with high technological, physical-mechanical and special properties for products of increased reliability and durability for modern engineering. The technology contains new information about the influence of cast iron chemical composition, modifiers chemical and phase composition, parameters of modifying in precrystallization period process, alloying, cooling rate on structure formation, casting and mechanical properties improvement of ductile cast iron thin-walled products.

9127. Технічні характеристики

Використання технології сприяє підвищенню ступенів інокулювання, графітування та феритизування металеві основи, збільшенню пластичності литого високоміцного чавуну та ресурсу роботи деталей з товщиною стінок 2-3 мм.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Технологія забезпечує зменшення витрати модифікуючих сплавів в 2,0-2,5 рази і електроенергії (економія 350-400 кВт/год на 1 т виливків), підвищення виходу придатного лиття (з 45-50 % до 60-65 %), коефіцієнту використання металу (в 1,5-5,0 разів) та ресурсу роботи виробів з високоміцного чавуну.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Патенти на корисні моделі №99432 "Комплексний графітувальний модифікатор для високоміцного чавуну", №99434 "Сплав для модифікування чавуну в ливарній формі", №102534 "Високоміцний чавун для тонкостінних виливків" (власник - Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України), дія яких поширюється на території України.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Збільшення більш, ніж у 5 разів, кількості включень кулястого графіту (до 1200-1700 шт/мм²), відсутність вибілу, формування подрібненої аустеніто-графітної евтектики, збільшення в 2-3 рази кількості фериту в металевій основі виливків з товщиною стінок 2-3 мм, підвищення пластичності литого матеріалу в 1,5-2,0 рази, збільшення його надійності і довговічності.

9155. Галузь застосування

Автомобільна, тракторна, сільгоспмашинобудівна, вагонобудівна, суднобудівна, оборонна, хімічна, вугільна, енергетична та ін. галузі промисловості України.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Автомобільна, тракторна, оборонна та ін. галузі промисловості.

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

Україна, країни СНД (крім Росії) та ЄС.

9157. Ступінь відпрацювання технології

- 9157/TRL6 - здійснено випуск дослідного зразка продукту, включаючи тестування в робочому середовищі користувача

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: 1000 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Необхідний контроль якості шихтових матеріалів і чітке виконання технологічних рекомендацій. Умови праці персоналу при застосуванні методу модифікування в передкристалізаційному періоді значно кращі, ніж при модифікуванні у ковші.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 669.13, 669.13:548.7:669.112

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 55.15.15.13

6111. Керівник юридичної особи: Верховлюк Анатолій Михайлович

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

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Бубликов Валентин Борисович

2 - англійською мовою

Bublykov Valentyn Borysovych

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

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

Тел.: +38 (044) 287-82-55

Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тополь Галина Вікторівна