Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000120

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0110U007336

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	2 421,00
7713	2 421,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2011

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2013

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія одержання високоміцного чавуну на основі малоінерційного пізнього внутрішньоформового модифікування.

3 - англійською мовою

Technology of ductile cast iron obtaining based on low-inertia late in-mould modifying.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Підвищення ступеня модифікуючого впливу на розплав, запобігання утворенню при кристалізації цементитної фази, подрібнення структурних складових, підвищення технологічних, фізико-механічних та спеціальних властивостей тонкостінних виливків з високоміцних чавунів.

2. Основна суть технології

Вплив на стан залізовуглецевих розплавів шляхом застосування пізнього модифікування в ливарних формах швидкоплавкими модифікаторами в умовах прискореного тепловідводу.

3. Анотований зміст

Розроблено нові швидкоплавкі комплексні модифікуючі сплави, які забезпечують одержання з високоміцного чавуну тонкостінних виливків без відбілювання. Визначено параметри малоінерційних екологічночистих процесів модифікування розробленими сплавами в формах малої металоємності для отримання високопластичного (відносне видовження ≥12 %) високоміцного чавуну підвищеної міцності (тимчасовий опір при розтягуванні ≥600 МПа, умовна границя плинності ≥440 МПа).

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Одержання з високоміцного чавуну тонкостінних виливків без цементиту в литому стані у формах малої металоємності.

5. Ознаки новизни технології

У металі виливків з мінімальною товщиною стінок 2,0-4,0 мм збільшується в 3-4 рази щільність розподілу в структурі включень кулястого графіту, збільшується в 2-3 рази кількість фериту в металевій основі, забезпечується більш оптимальне співвідношення показників міцності і пластичності високоміцного чавуну, покращується оброблюваність різанням.

6. Складові технології

Швидкоплавкі магнієвмісні лігатури оптимізованого хімічного та фазового складу, малоінерційні ливникові системи для модифікування чавуну в ливарних формах.

Опис технології англійською мовою

The goal of technology is to increase the degree of modifying influence on the melt, prevention of cementite phase formation at crystallization, high degree of graphite spheroidization, structure refinement, increasing of technological, physical, mechanical and special properties of thin-wall ductile iron castings by means of late modifying in foundry moulds with fastmelting complex modifying alloys in conditions of accelerated heat transfer. It's allow to obtain ductile iron thin-walled castings without chill in as-cast state in a small metal consumption moulds. As a result in a metal of castings with a minimum wall thickness of 2.0-4.0

mm the density of spheroidal graphite inclusions distribution in the structure increases in 3-4 times, the amount of ferrite in the metal base is increased in 2-3 times, more optimal ratio of the strength and ductility values of the ductile cast iron and it's better machinability by cutting are provided.

9127. Технічні характеристики

Визначено технологічні параметри малоінерційних процесів пізнього модифікування розробленими сплавами в формах малої металоємності для одержання виробів із високоміцного чавуну з оптимальною структурою і підвищеними, в порівнянні з стандартизованими марками, показниками міцності (в 1,3-1,5 рази) та пластичності (в 2-3 рази) в литому стані без застосування для існуючих технологій енергоємної термічної обробки.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Зменшення в 2,0-2,5 рази витрати модифікаторів і електроенергії (економія 350-400 кВт/год на 1 т виливків), підвищення виходу придатного лиття з 40-50 % до 60-65 %.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Патенти на корисні моделі №75692 "Малоінерційна ливникова система для модифікування чавуну в ливарній формі", №76030 "Модифікатор", №80358 "Модифікатор для внутрішньоформового модифікування чавуну", №85967 "Малоінерційна ливникова система для модифікування чавуну в ливарних формах з вертикальним роз'ємом" (власник - Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України), дія яких поширюється на території України.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Зниження витрат дорогих модифікаторів, підвищення виходу придатного литва, підвищення механічних та службових властивостей в литому стані без застосування термічної обробки, ліквідація енергоємної термічної обробки (графітизуючого відпалу).

9155. Галузь застосування

Машинобудування, металургія.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Підприємства машинобудівної, автотракторної, транспортної галузей.

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: 200 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Потрібен постійний контроль якості шихтових матеріалів і дотримання технології виплавлення базового розплаву. При використанні даної технології покращиться екологічний стан навколишнього середовища та умови праці персоналу внаслідок того, що, в порівнянні з ковшовим модифікуванням, при внутрішньоформовому повітряна атмосфера не забруднюється продуктами реакції модифікування та відсутній сильний піроефект.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 669.1.017:620.18; 669.1.017:620.17; 669.1-419:620.18; 669.1-419:620.17, 669.112:531.3:669.162.275

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 53.49.11

6111. Керівник юридичної особи: Найдек Володимир Леонтійович

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

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

6142. Реєстратор: Тополь Галина Вікторівна