

УДК 621.74.046:533.9

В. П. Лихошва, О. В. Шматко

Фізико-технологічний інститут металів і сплавів НАН України, м. Київ

**БЕЗПЕРЕРВНИЙ ЛИВАРНО-ПЛАЗМОВИЙ МЕТОД ОТРИМАННЯ
БІМЕТАЛЕВИХ ТА БАГАТОШАРОВИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Конкуренентоспроможність більшості промислових підприємств багато в чому залежить від продуктивності і надійності використовуваного обладнання, що безпосередньо впливає на кількість планових і технологічних перерв. Зокрема це обумовлено зносом обладнання. З розвитком технологій постає необхідність використання біметалевих деталей, в яких можна досягти комбінацій необхідних властивостей матеріалів різних шарів, що не неможливо досягти при використанні монометалевих виробів. На перешкоді широкому розповсюдженню біметалевих виробів в першу чергу стають висока собівартість, низька продуктивність та специфічні технологічні обмеження різних методів отримання. При використанні ливарно-плазмового методу очікується зменшення трудових затрат на виготовлення плоских біметалічних виробів, збільшення продуктивності за рахунок зменшення технологічного циклу.

Запропонований новий метод рідко-твердофазного з'єднання для отримання плоских біметалевих виробів, з використанням концентрованого джерела нагрівання – плазми. Для реалізації безперервного ливарно-плазмового процесу необхідне одночасне виконання наступних операцій: безперервна подача заготовок у всі технологічні зони обробки; нагрівання заготовки плазмовим джерелом; подача рідкого металу в область з'єднання (ливарний вузол); охолодження і формування конструкції (кристалізатор); розрізання біметалевої полоси на вироби необхідної довжини. Для синхронізації такої кількості операцій необхідно використовувати автоматизовану систему управління. На основі цих положень розроблена принципова схема процесу.

Спроектована та виготовлена пілотна установка. Експериментальні дослідження підтвердили можливість виготовлення плоских біметалічних деталей безперервним ливарно-плазмовим методом.

Висновки:

1. На основі літературного аналізу встановлено, що ряд галузей промисловості (гірничодобувна промисловість, металургія, енергетика та ін..) мають потребу в біметалевих виробках.

2. Виготовлена пілотна установка безперервного ливарно-плазмового процесу.
3. Підтверджена можливість виготовлення плоских біметалевих конструкцій запропонованим методом.
- 4.

Список літератури

1. *Хасуи А., Моригаки О.* Наплавка и напыление: Пер. с япон. – М.: Машиностроение, 1985. – 238 с.
2. *Гологорский Е.Г.* Механизированные способы наплавки и напыления деталей строительных, дорожных и коммунальных машин. – М.: МИКХиС, 1998. – 96 с.
3. *Ткачев В.Н., Фиштейн Б.М., Казинцев Н.В., Алдырев В.А.* Индукционная наплавка твердых сплавов. – М.: Машиностроение, 1970. – 184с.

УДК 621.74.046:533.9

В. П. Лихошва, Р. С. Надашкевич

Фізико-технологічний інститут металів і сплавів
НАН України, м. Київ

НОВИЙ ПРОГРЕСИВНИЙ МЕТОД ОТРИМАННЯ БІМЕТАЛЕВИХ І БАГАТОШАРОВИХ ВИРОБІВ

Деталі машин і устаткування, що працюють в умовах високих динамічних навантажень і активного зносу на підприємствах гірничо-металургійного комплексу, в нафтохімічній, цементній промисловості, енергетичному і сільськогосподарському машинобудуванні, дорожньому будівництві та інших галузях промисловості зазнають значних ударних навантажень і швидкого зносу. Здебільшого для їх виготовлення використовуються монометалеві вироби. Використання біметалевих виробів може задовольнити потреби промисловості, але вони є більш економічно затратні при виготовленні. Це спонукає до пошуків нових економічно доцільних методів отримання біметалевих виробів, які можуть задовольнити потреби сучасної промисловості, та збільшити ресурс використання даних виробів.