

СЕКЦІЯ 3. ФІЗИКА, МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І МЕТАЛУРГІЯ

УДК 621

ЛАЗЕРНЕ ЛЕГУВАННЯ СТАЛЕВИХ ВИЛИВКІВ

Г.С. БОЙКО¹, К.О. КОСТИК²

¹магістрант кафедри ливарне виробництво, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

²доцент кафедри ливарне виробництво, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

*email:kitty86@i.ua

Здатність лазерного випромінювання до концентрації просторі, у часі, в частотному спектрі відкрили абсолютно нові перспективи для розмірної і локальної обробки матеріалів. При лазерній обробці матеріалів 5-10 разів збільшується продуктивність праці, в кілька разів підвищується зносостійкість деталей, вдається завершити повний цикл автоматизації виробництв. Можливості підвищення продуктивності праці роблять завдання впровадження лазерних технологій надзвичайно актуальною.

Лазерні технології дозволяють успішно вирішувати проблему створення матеріалів із заданим комплексом властивостей шляхом цілеспрямованого формування структури. При лазерному легуванні з'являється можливість формувати такі поверхневі шари, які мають високий рівень твердості, теплостійкості, зносостійкості, корозійної стійкості та інших характеристик. Процеси локального легування реалізуються за допомогою як імпульсного, так і безперервного лазерного випромінювання, Результати процесу залежать також від способу подачі в зону обробки легуючого матеріалу, виду легуючого елемента (елементів), властивостей матричного матеріалу і багатьох інших факторів.

Перспективність застосування в різних галузях промисловості результатів лазерного поверхневого легування відзначається багатьма авторами. Однак лазерні технології поверхневої обробки в даний час не отримали належного розвитку і впровадження. Причиною цього є недостатня вивченість загальних закономірностей зміни властивостей оброблюваних сталей в залежності від фазового і структурного стану при легуванні різними матеріалами в умовах надвисоких швидкостей нагріву і охолодження, що стримує розробку конкретних робочих технологій та рекомендацій прикладного характеру.

Список літератури

1. Модифицирование структуры композиций с защитными покрытиями путем легирования и высокоэнергетического воздействия / Ю. Н. Сараев, В. П. Безбородов, В. Г. Дураков и др. // Там же. — 2012. — № 12. — С. 10–13.

2. Гуляев А. П. Металловедение. — 6-е изд. — М.: Металлургия, 1986. — 544 с.