

## **МАТЕРІАЛИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ЛАЗЕРНОМУ НАПЛАВЛЕННІ**

Багацький О.С.

Науковий керівник – Скобло Т.С., д.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені  
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Для отримання покриттів з високими експлуатаційними характеристиками бажано застосовувати матеріали, що мають заданий хімічний склад. Аналіз застосування матеріалів показує, що при лазерному наплавленні використовують порошкові матеріали, що мають однаковий гранулометричний склад, форма частинок яких забезпечує добру сипучість порошку. При лазерному наплавленні істотне значення має технологічність процесу, не дефіцитність сировини і низька вартість порошків. У зв'язку з цим важливо провести аналіз порошків, що випускаються для газотермічного напilenня, з метою встановлення можливості їх застосування при лазерному наплавленні.

Залежно від гранулометричного складу порошки, виготовляють наступних класів: крупний (К), середній (С), дрібний (М) і дуже дрібний (ОМ).

Найпоширенішими порошковими матеріалами, що випускаються вітчизняною промисловістю серійно, є сплави системи нікель-хром-кремній-бор.

Іншим видом спеціалізованих матеріалів, що випускаються, для газотермічного напilenня є порошки нікель-алюмінієвих (ПН701080, ПН851015), нікель-титанових (ПН55145, ПТ88Н12) і титан-алюмінієвих сплавів (ПТ651035).

До числа композиційних порошків, технологія виробництва яких освоєна, відносяться алюмінієві порошки з нікелевою оболонкою. Плакування здійснюється контактним методом (НА-67) або розкладанням карбоніда (ПНА-75, ПНА-67, ПНА-95).

Певний інтерес для використання в технології лазерного наплавлення представляють порошкоподібні наплавлювальні суміші (ГОСТ 11546-75) – УС-25, КБХ, ФБХ6-2.

Застосування таких наплавлювальних сумішей дозволяє підвищити твердість покриттів до HRC 55, зносостійкість в 3..7 рази. Необхідно відзначити і те, що ці порошкоподібні наплавлювальні суміші мають знижену здатність самофлюсування.

З наплавлювальних твердих сплавів відомі стеліти і сормайти. Проте, ці сплави володіють високою крихкістю, у зв'язку з чим їх застосування для динамічно навантажених деталей недоцільно.

Найбільшу перспективність для отримання високоякісних, дешевих зносостійких покриттів мають порошки з Fe-Cr-B-Si сплавів, робота над створенням і вдосконаленням яких в даний час інтенсивно проводиться як на Україні, так і за кордоном.