

АНОТАЦІЯ

звіту з переддипломної практики

студента гр. ФС-41с

Островського Андрія Вадимовича

на тему «Електронно-променева гарнісажна плавка жароміцного сплаву ЧС70-ВІ для лопаток газотурбінних двигунів»

У звіті з переддипломної практики викладені результати розробки електронно-променевої технології одержання лопаток судових ГТД з відходів сплаву ЧС70ВІ (робочі лопатки).

Звіт з переддипломної практики викладено на 34 сторінках друкованого тексту. Звіт складається зі вступу, чотирьох розділів, переліку посилань, містить 10 рисунків, 2 формули і 10 таблиць.

У вступі обгрунтовано актуальність обраної теми досліджень, описана мета переддипломної практики та її задачі.

Перша частина звіту присвячена аналізу літературних джерел по темі роботи. Наведені основні відомості щодо ЕПГП, принцип дії, переваги та недоліки.

В другій частині звіту наведені характеристики сплаву ЧС70ВІ та характеристики інших матеріалів, що використовувалися в роботі. Дано опис плавильного обладнання та вимірювального устаткування, які використовувалися. Наведені стандартні та описані оригінальні методики, що використовувалися в процесі проведення досліджень та обробленні результатів досліджень.

В третій частині звіту представлені параметри проведення процесу плавки. Описано процес підготовки та заливки ливарних форм.

В четвертій частині звіту наведені результати досліджень, хімічний склад, вміст газів та неметалічних включень, структура та фазовий склад.

В результаті виконання переддипломної практики були вирішені наступні задачі: проведено літературний огляд по темі досліджень, розроблено методику досліджень, проведені самі дослідження та оброблені результати досліджень. За результатами виконання переддипломної практики були зроблені наступні висновки:

1. Найбільш важливим результатом виконаних досліджень є помітне збільшення тривалої міцності в сплаві ЕЛГП(табл.4.3), що свідчить про можливість істотного збільшення ресурсу роботи деталі і

сплавів ЕЛГП у порівнянні з ВП і підтверджує доцільність широкого і практичного застосування ЕЛГ для одержання лопаток ГТД із жароміцних корозійностійких сплавів на основі нікелю. Так при ЕПГП $\sigma_T=900$ МПа, при ВП $\sigma_T=791$ МПа. Так само $\sigma_B=1086$ МПа (ЕПГП), $\sigma_B=912$ МПа (ВП); $\delta=3,7\%$ (ЕПГП). $\delta=2,2\%$ (ВП); $\nu_j=6,2\%$ (ЕПГП), $\nu_j=4,6\%$ (ВП)

2. Значно скоротився вміст шкідливих домішок: Ві - з 0,0005% і до 0,00027%, Си - з 0,01% до 0,0002%, Мп - з 0,05%, до 0,0065%, Рь - з 0,0004% до 0,00025%, Sn - з 0,0045% до 0,0044%, Zn - з 0,01% до 0,0036%, S - з 0,004% до 0,003%. Вміст заліза, кремнію, сірки та фосфору зменшити не вдалося.

3. Значно скоротився вміст газів в металі після ЕПГП. У порівнянні з вихідним металом вміст кисню зменшився з 0,0033 до 0,0008, азоту - з 0,006 до 0,0007, водню - з 0,0006 до 0,00004.

Ключові слова: ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВА ГАРНІСАЖНА ПЛАВКА, ЛОПАТКИ ТУРБІН, ЧС70-ВІ, СТРУКТУРА, ХІМІЧНИЙ СКЛАД,