

УДК 669-1

Скребцов А.А.<sup>1</sup>, Омельченко О.С.<sup>2</sup>, Шалева Н.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька Політехніка»

<sup>2</sup> старш. викл. НУ «Запорізька Політехніка»

<sup>3</sup> асист. НУ «Запорізька Політехніка»

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОГОННОЇ ЕНЕРГІЇ НА ФОРМУВАННЯ ПОРОШКУ ЖАРОМІЦНОГО СПЛАВУ ВЖ98**

Адитивні технології потребують якісного порошку сферичної форми. Одним зі сплавів, що виробляють порошок є жароміцний сплав ВЖ98. Існуючі методи отримання сферичного порошку це: газове розбрикування розплаву сплаву, плазмове розпилення заготовки, що обертається та плазмова сфероїдизація порошків неправильної форми.

Отримання порошку сферичної форми зі сплаву ВЖ98 методом плазмового розпилення заготовки, що обертається дозволяє без істотних змін технології отримувати якісні порошки, що позбавлені: пористості, несферичних частинок, сателітів. Якість хімічного складу зумовлена технологією вакуумної підготовки устаткування та використанням сумішей високоякісних газів (гелію і аргону). Основними чинниками впливу на якість порошків є частота обертання заготовки, що обумовлює розміри частинок та погонна енергія плазмотрону, що обумовлює плавлення металу. Метою роботи було дослідити вплив погонної енергії плазмотрону на формування

сферичного порошку ВЖ98. Оцінювали розмір частинок порошку, наявність несферичних елементів.

Частота обертання електродвигуна складала 1700 об/хв. Погонна енергія плазмотрону варіювалась від меншого до більшого значення. Менше значення – початок плавлення порошку; більше значення – перегрів заготовки, формування бризків металу та їх налипання на поверхні устаткування. Плавлення порошку здійснювали на жорсткій характеристиці джерела, розпочиналось з 43 В та 600 А. Максимальні режими були 43 В, 1250 А.

Встановлено, що найбільш якісне формування частинок порошку було при плавленні на режимах 43 В та 900 А. При цьому встановлена незначна кількість частинок порошку неметалевого кольору, що може буди наслідком вмісту хрому у сплаві ВЖ98 (вміст хрому до 24 %).