

УДК 531.8

Скрєбцов А.А.<sup>1</sup>, Кононов Г.О.<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> студ. гр. М-111 сп НУ «Запорізька політехніка»

## **ВПЛИВ ПОГОННОЇ ЕНЕРГІЇ, ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ ЗЛИВКУ НА ПОВЕРХНЮ ТИТАНОВОГО СПЛАВУ VT20 ПІСЛЯ РОЗПЛАВЛЕННЯ**

В останні часи розповсюдженими є адитивні процеси, тобто процеси нарощування матеріалу. За матеріалом їх можна поділити на металеві та ті, що працюють із пластиком. Також, за джерелом випромінювання або енергії: лазерні, електронно-променеві, мікрозварювальні. Виробництво деталей методом вирощування із використанням металу також поділяють на ті, що використовують сферичні порошки та проволіки.

Виробництво порошків для вище перелічених технологій можна поділити на: плазмове розпилення обертальної заготовки, газове розпилення рідкого металу, сфероїдизаційні процеси порошків несферичної форми. Плазмове розпилення обертальної заготовки дозволяє отримувати порошки з максимальною якістю. Основні режими при такому отриманні порошку є погонна енергія плазмотрону, витрати суміші газів, обертальна частота заготовки.

Отримання порошків сплаву титану VT20 проводили із застосуванням суміші аргону та гелію у концентраціях 50:50. Витрати суміші складали 70 л/хв. Варіювання частотою обертання та погонною енергією проводили під час розпилення. Оскільки розпилення ведеться у середовищі інертних газів, то проводили оцінку макроструктури поверхні зливку не відкриваючи устаткування.

Встановлено, що із збільшенням частоти обертання заготовки, активне плавлення уповільнюється та утворюється так звана корона. При збільшенні частоти обертання заготовки необхідно збільшувати погонну енергію плазмотрону.

Встановлено, що збільшення погонної енергії без збільшення частоти обертання заготовки призводить до перегріву металу на краю заготовки та подальше прогрівання в середину. Наслідком такого процесу є те, що формуються крупні за розміром зерна. Інколи їх розмір міг бути 1,5 мм.

Таким чином, для нівелювання описаного ефекту необхідно розробити чітку таблицю режимів розпилення заготовки титанового сплаву VT20.