

УДК 621.01: 621.77.04

Цибуленко В.О., аспірант
 Воронцов Б.С., докт. техн. наук, професор
 Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»,
momosc2tv@gmail.com

ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСУ АДИТИВНОГО ТА СУБТРАКТИВНОГО ГІБРИДНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРОЦЕСУ ПЛАВЛЕННЯ В ПОРОШКОВОМУ ШАРІ (PBF)

Технологія адитивного та субтрактивного гібридного виробництва (ASHM) привернула велику увагу у промисловості та наукових колах через її величезну свободу проектування та точність поверхні. Процес плавлення в порошковому шарі (PBF) має високу точність формування, процес ASHM та PBF найбільше підходить для інтегрованого прецизійного виготовлення компонентів зі складною внутрішньою структурою. Тим не менш, існуюче планування процесу для ASHM не підходить для процесу ASHM і PBF через обмеження порошкового шару.[1] Робота WANG, Yin, та ін. була зосереджена на плануванні процесу ASHM процесу PBF, розділивши його на три етапи. По-перше, запропоновано модельний алгоритм адаптивної компенсації для збереження припуску чистової обробки. Потім, враховуючи доступність інструменту та обмеження порошкового шару, компенсаційна модель розбивається на кілька підмоделей та гібридне виробництво підмоделей у послідовності конструкції. Нарешті деякі необроблені частини внутрішньої структури можуть бути повторно оброблені після видалення деталей з порошкового шару.[2] У поєднанні з експериментами та прикладами, це гібридне планування виробничого процесу може забезпечити технічну підтримку для інтегрованого прецизійного виробництва деталей зі складною внутрішньою структурою на основі ASHM процесу PBF.

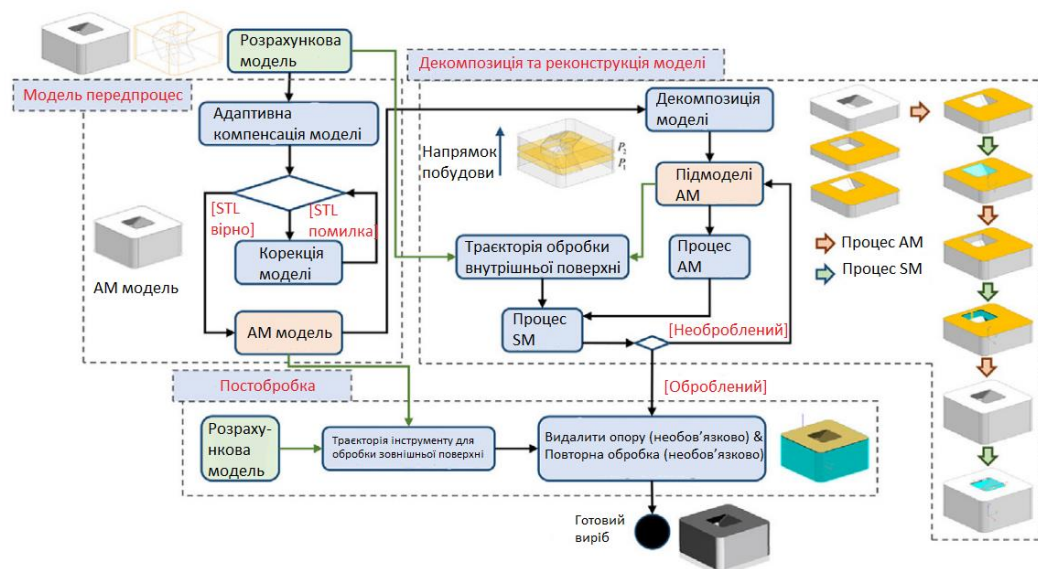


Рис.1 – Процес адитивного та субтрактивного гібридного виробництва

Список посилань

1. WANG, Yin, et al. The process planning for additive and subtractive hybrid manufacturing of powder bed fusion (PBF) process. *Materials & Design*, 2023, 227: 111732. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2023.111732>
2. ZHU, Zicheng, et al. A review of hybrid manufacturing processes—state of the art and future perspectives. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 2013, 26.7: 596-615. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://doi.org/10.1080/0951192X.2012.749530>