

Metoda topienia laserowego z proszków metali (PBF-LB/M) — technologia przetwarzania nowych materiałów

Oferta obejmuje know-how dotyczące prowadzenia procesów technologicznych topienia laserowego z proszków metali (PBF-LB/M, ang. Laser-Based Powder Bed Fusion of Metals, ASTM/ISO 52900, znana również pod akronimami L-PBF, LPBF, SLM, DLMS). Know-how dotyczy w szczególności rozwoju parametrów technologicznych dla nowych materiałów, w tym stopów aluminium, niklu, tytanu, a także stali.

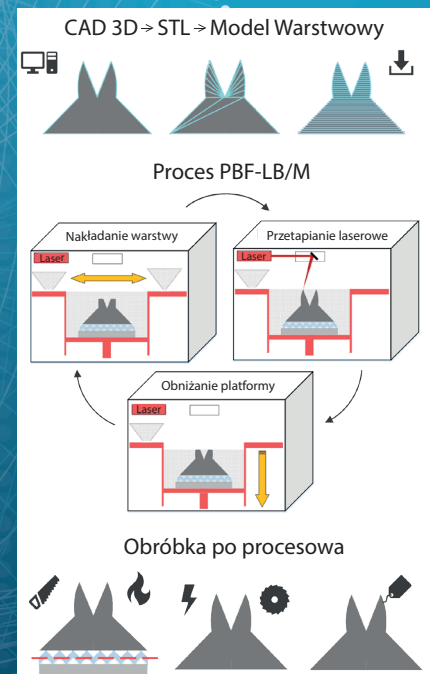


SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

Metoda PBF-LB/M umożliwia bezpośrednią produkcję trójwymiarowych obiektów metalowych na podstawie ich modeli CAD 3D. Proces wykorzystuje sferyczny proszek metalowy jako materiał wejściowy oraz wiązkę laserową o wysokiej energii do selektywnego przetapiania proszku warstwa po warstwie. Metoda pozwala na uzyskanie elementów o złożonych kształtach, niskiej porowatości i doskonałych właściwościach mechanicznych. Elementy wytwarzane metodą PBF-LB/M mogą być poddawane typowym zabiegom obróbki poprocesowej, podobnie do innych wyrobów metalowych.

Oferowane know-how dotyczy całościowego procesu technologicznego, w tym:

- > Metodyki badania materiału wsadowego (proszku metalowego) pod kątem jego wpływu na proces PBF-LB/M (morfologia, sypkosć, właściwości fizyczno-chemiczne).
- > Metodyki doboru parametrów procesowych dla struktur jedno-, dwu- i trójwymiarowych, w tym szczegółowych parametrów przetwarzania dla różnych stopów optymalizowanych pod kątem produktywności, wytrzymałości, jakości powierzchni i innych (optymalizacja wielokryterialna).
- > Obróbki poprocesowej (odprężanie, usuwanie struktur wspierających, obróbka cieplna, wykańczanie powierzchni).
- > Metodyki badań mikroskopowych oraz badań nieniszczących (np. badania twardości, mikrostruktury, tomografia komputerowa).
- > Metodyki badań niszczących (statyka, zmęczenie, odporność korozyjna).
- > Wytycznych projektowych i technologicznych dotyczące wytwarzania elementów metodą PBF-LB/M.



ZASTOSOWANIA

Metoda topienia laserowego z proszków metali (PBF-LB/M) znajduje zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, takich jak lotnictwo, medycyna, przemysł kosmiczny, czy też produkcja precyzyjnych części metalowych, narzędzi i form, urządzeń medycznych jak i implantów.



INNOWACYJNOŚĆ

- ✓ Know-how dotyczy całościowego procesu technologicznego PBF-LB/M.
- ✓ Możliwość dostosowania know-how pod nowe proszki metali, w tym stopy ogniotrwałe, stopy miedzi i inne.
- ✓ Możliwość dostosowania metody do konkretnego wyrobu/zastosowania końcowego.
- ✓ Możliwość prowadzenia testów, prototypowania, produkcji jednostkowej i małoseryjnej.

Metoda PBF-LB/M zyskuje na popularności, szczególnie w branży lotniczej, medycznej czy maszyn specjalnych, ze względu na możliwość wytwarzania skomplikowanych części o złożonych przekrojach. Oprócz prototypowania, metoda PBF-LB/M jest coraz częściej wykorzystywana do produkcji w pełni funkcjonalnych części.

Osoba do kontaktu: dr inż. Tomasz Marcinişzyn tomasz.marciniszyn@pwr.edu.pl +48 71 320 41 95