

Nazwa Projektu:

Additive manufacturing Techniques for Energetic Materials (AMTEM)

Contract No B 1507GEMP2 GP

Czas trwania: 48 miesięcy (od lutego 2019)

Dofinansowanie z MON: 234 192,04 Euro brutto

Opis krótki

Produkcja Addytywna to proces tworzenia trójwymiarowych obiektów bryłowych z pliku cyfrowego. Tworzenie drukowanych obiektów 3D osiąga się za pomocą procesów addytywnych, w których obiekt jest tworzony poprzez nakładanie kolejnych warstw materiału. Każda z tych warstw może być postrzegana jako cienkowarstwowy, poziomy przekrój ewentualnego obiektu.

Oczekuje się, że projekt wskaże odpowiednie materiały i związane z nimi techniki produkcyjne za pośrednictwem Produkcji Addytywnej, w szczególności dla:

- nowoczesnych głowic bojowych/materiałów miotających o zwiększonej wydajności;
- szybszej i tańszej produkcji krótkich serii oraz szybszego projektowania prototypów.

W projekt zaangażowane będą grupy badawcze z poszczególnych krajów członkowskich. Projekt jest skonstruowany w sposób zapewniający owocną współpracę, ponieważ dostępnych jest kilka różnych technik, a zatem udział w pracy jest łatwy do osiągnięcia. Obszar ten cieszy się dużym zainteresowaniem wielu państw członkowskich EDA i jest ważny dla wzmocnienia europejskiej konkurencyjności.

Opis długi

Obecnie do produkcji materiałów wybuchowych na dużą skalę stosuje się najczęściej metodę odlewania (w przypadku kompozycji niskotopliwych) oraz sieniowania (w przypadku kompozycji zawierających polimery).

Wraz ze zwiększającym się stopniem zawansowania wyrobów wojskowych istnieje potrzeba opracowywania oraz wdrażania nowych technik wytwarzania materiałów wysokoenergetycznych. Nowe metody powinny zapewnić większą dokładność oraz powtarzalność produkcji. Do wprowadzenia nowych technik niezbędna jest seria badań potwierdzających ich przydatność w produkcji materiałów wybuchowych. Warunkiem wprowadzenia kolejnych metod jest uzyskanie odpowiedniej powtarzalności wytwarzanych obiektów oraz spełnienie przez nie wymagań stawianym wyrobom zawierającym materiały wybuchowe.

Drukowanie przestrzenne 3D jest procesem wytwarzania trójwymiarowych obiektów na podstawie modelu komputerowego opracowanym w latach 80-tych XX wieku i stanowi metodę produkcji addytywnej (zwanej też przyrostową). Proces druku 3D jest niezwykle złożony z uwagi na możliwość zastosowania różnych metod. Z uwagi na możliwości technologiczne druk 3D pozwala na uzyskiwanie materiałów wielowarstwowych składających się z nałożonych na siebie cienkich warstw poszczególnych składników. Niezwykle ważne w przypadku druku 3D jest addytywność poszczególnych metod, a zatem możliwe jest uzyskanie wyrobu z zastosowaniem kilku niezależnych technik druku przestrzennego.

Spodziewanym wynikiem końcowym projektu dotyczącego druku 3D jest uzyskanie ładunków mających zastosowanie praktyczne mogących znaleźć zastosowanie np. w wojskach specjalnych lub innych technologiach wojskowych lub policyjnych, w produkcji skomplikowanych geometrycznie wyrobów o specyficznych właściwościach.