

Kwant – zabójca technologii „stealth”

23 kwietnia 2019

Naukowcy z uniwersytetu w kanadyjskim Waterloo zamierzają wykorzystać technologie kwantowe do poprawy wydajności radarów. „W Arktyce niekorzystnie wpływa na działanie radaru pogoda kosmiczna, taka jak burze geomagnetyczne i rozbłyski słoneczne, dlatego skuteczna identyfikacja obiektów często staje się problematyczna” – powiedział kierownik projektu Jonathan Boch w wywiadzie dla portalu Phys.org.

https://www.youtube.com/watch?v=vsMg_oyo5BQ

„Mamy jednak nadzieję, że przejście z tradycyjnego radaru na radary kwantowe nie tylko przezwycięży te utrudnienia, ale również zidentyfikuje obiekty, które są specjalnie wyposażone, aby zapobiec ich wykryciu”.

Do takich obiektów należą urządzenia bojowe, takie jak statki stealth, bombowce niewidzialne i pociski samosterujące. A fakt, że Boch powiedział o Arktyce, nie jest przypadkiem. Ten region od dawna jest sceną napięć pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Rosją. Pod lodem Arktyki zakłada się obecność ogromnych rezerw surowców. W ostatnich latach Rosja zwiększa swoją obecność wojskową w Arktyce, reaktywuje wojskowe lotniska, instaluje systemy rakietowe i tworzy nowe bazy wojskowe.

Aby zidentyfikować rosyjskie samoloty, okręty wojenne i ewentualne pociski manewrujące, Stany Zjednoczone mają 54 stacje radarowe w Arktyce. Nie są jednak w stanie skutecznie wykrywać urządzeń wyposażonych w technologię stealth, więc możemy założyć, że wkrótce ich służba się zakończy. Aktualizacja systemów śledzenia i wykrywania radarów planowana jest od 2025 roku.

Samoloty stealth starają się pozostać niewidzialne dla radaru przy użyciu różnych metod. Wykorzystują powłoki pochłaniające promienie radarowe i geometryczne kształty, które je rozpraszają. Ale znak na radarze może się tylko zmniejszyć, ale nie „zniknąć” na 100 procent. Sygnał resztkowy jest maskowany przez generowanie specjalnych urządzeń zakłócających (szumów) zainstalowanych na pokładzie. I tutaj radar kwantowy może okazać się niezbędny.

Radar kwantowy oparty jest na technologii oświetlenia kwantowego. Wymaga to dwóch skrzyżowanych fotonów. Jeden z fotonów jest wysyłany w kierunku obiektu, a drugi pozostaje w miejscu pochodzenia. Fotony sygnału powrotu są sprawdzane pod kątem oznak krzyżowania się. Jeśli fotony, które nie mają takich znaków, zostaną wykryte, to są one podstawowym szumem i są odfiltrowywane. Po takim filtrowaniu powraca sygnał „czysty”, co uprości definicję obiektów.

Teraz wyzwaniem dla naukowców jest znalezienie możliwości tworzenia wystarczająco skrzyżowanych fotonów. „Musimy znaleźć źródło, które wygeneruje skrzyżowane fotony za naciśnięciem jednego przycisku” – mówi Boch. Jak dotąd iluminacja kwantowa była testowana tylko w laboratorium. Rząd kanadyjski zainwestował już 2,7 milionów dolarów w kontynuację badań. „Dzięki temu możemy przenieść technologię radaru kwantowego z laboratorium w teren. I to jest ważne, ponieważ dotyczy naszego bezpieczeństwa narodowego” – kontynuuje Boch.

Niewidzialne bombowce, takie jak Northrop B-2 Spirit, nie będą już mogły ukryć się przed radarem kwantowym.

Źródło: pl.SputnikNews.com