

Teleskop do poszukiwań złota na asteroidach

27 listopada 2015

Astronomowie i fizycy z Uniwersytetu Vanderbilt, przy udziale i z polecenia NASA, opracowali prototyp teleskopu, którego zadaniem będzie wyszukiwanie złota u innych kopalin użytecznych na asteroidach, przy wykorzystaniu promieniowania gamma, wytwarzanemu w wyniku zderzeń promieni kosmicznych z powierzchnią planetoidy.

Inżynierowie z Uniwersytetu Vanderbilt opracowali z polecenia NASA prototyp niezwykłego teleskopu, który ma służyć do „prześwietlania” wnętrza asteroidów i wyszukiwania w nich złota oraz innych kopalin użytecznych, przy wykorzystaniu promieniowania galaktycznego – mowa o tym w artykule opublikowanym w gazecie SPIE Newsroom.

„Misje na Marsa, Księżyc, Merkury i Wenus wyposażone są w spektrometry niskiej rozdzielczości, które potrzebują wielu miesięcy obserwacji i dużych nakładów dla utworzenia mapy minerałów na powierzchni badanego ciała niebieskiego. Nasz system – jeśli go utworzymy – pozwoli dokonywać pomiarów substancji we wnętrzu tych planteoid z bardzo dużą dokładnością i za nieduże pieniądze” – oświadczył Keivan Stassun z Uniwersytetu Vanderbilt w Nashville (USA).

Stassun i jego zespół opracowują, z inicjatywy i na pieniądze NASA, niezwykły teleskop promieniowania gamma, który będzie „przeszywał” podpowierzchniowe warstwy minerałów na asteroidach i innych pomniejszych ciałach niebieskich, wykorzystując promienie kosmiczne docierające do nas z gwiazdnej przestrzeni.

Jak wyjaśniają uczeni, wszystkie bezpowietrzne ciała Układu Słonecznego poddawane są nieprzerwanym bombardowaniom „kosmicznych” naładowanych cząsteczek, nabierających prędkość

zbliżoną do prędkości światła. Zderzając się z atomami na powierzchni asteroid i księżyców, cząsteczki te rodzą strumienie kolejnych cząsteczek, które przenikają do substancji we wnętrzu planetoid i uderzają w atomy złota i innych kopalin, co wytwarza strumień gamma kwantów. Gdyby ten strumień złowić i zbadać jego widmo, można dość dokładnie poznać skład chemiczny asteroidy bądź planety i ocenić jej „opłacalność” z punktu widzenia jej eksploatacji.

Problem tkwi w tym, że współczesne teleskopy gamma działające na bazie światłoczułych matryc z germanu wysokiej czystości wymagają bardzo drogich systemów chłodzenia o potężnej mocy, których praktycznie nie da się wysłać w kosmos, a także zasilaczy niedających się wynieść w przestrzeń kosmiczną z racji ich ogromnego zapotrzebowania na energię. Dlatego do tej pory prywatne firmy, w tym Deep Space Industries, czy też Planetary Resources, nie podejmowały prób utworzenia takiej sondy.

Problem rozwiązali dopiero inżynierowie z NASA i Uniwersytetu Vanderbilt. Oni właśnie odkryli wydzielaną przez asteroidy substancję – kryształy ze strontu, jodu i europu, metalu ziem rzadkich, praktycznie nie ustępującemu germanowi pod względem wrażliwości na promieniowanie gamma emitowane przez asteroidy i przy tym nie wymagającemu tak potężnego systemu chłodzenia i wzmożonego zasilania energią.

Według uczonych, teleskopy i czujniki na bazie takich kryształów mogą być nawet umieszczane na łazikach sondujących asteroidy, co ułatwi i przyspieszy prace związane z poszukiwaniem ciał niebieskich bogatych w złoto i inne kopaliny użyteczne, a także pomogą badaczom kosmosu lepiej zrozumieć, jak powstawał Układ Słoneczny.

Źródło: pl.SputnikNews.com