

NASA pracuje nad nowymi kołami dla łazików

25 listopada 2017

Inżynierowie z należącego do NASA Glenn Research Center opracowali nową niepneumatyczną oponę dla przyszłych misji marsjańskich. Superelastic Tire to doskonalsza odmiana Spring Tire opracowanego przed dekadą przez NASA i firmę Goodyear.

Spring Tire składało się z setek połączonych ze sobą stalowych oczek, które tworzyły oponę zdolną do utrzymania ciężkiego ładunku jednocześnie adaptując się kształtem do podłoża, po którym jeździły. Spring Tire były inspirowane oponami łazików księżycowych wykorzystanych podczas misji Apollo. Miały jednak pewną poważną wadę. Okazało się, że w wymagającym marsjańskim terenie mogą się odkształcać. Dlatego też łazik Curiosity korzysta z innej konstrukcji. Ta jednak również okazała się zawodna. W marcu bieżącego roku podczas rutynowej kontroli kół Curiosity zauważono ślady zużycia na lewym środkowym kole pojazdu. Pojawiły się też pęknięcia, do których musiało dojść pomiędzy końcem stycznia a połową marca.

Inżynierowie z NASA rozpoczęli więc prace nad oponą dla przyszłych misji marsjańskich i zwrócili uwagę na nitinol, stop niklu z tytanem. To materiał, który zapamiętuje kształt. „Możemy zdeformować oponę aż do utrzymującej ją ramy, a ona wróci do poprzedniego kształtu. Takiego efektu nie uzyskamy za pomocą konwencjonalnych stopów metali” – mówi Santo Padula, jeden z naukowców pracujących nad nową oponą.

Superelastic Tire świetnie radzi sobie podczas testów. Odkształca się i powraca do oryginalnej formy, gdyż w nitinolu dochodzi do przeorganizowania struktury atomowej. W innych metalach wiązania atomowe zostają w takich przypadkach osłabione, aż w końcu pojawiają się pęknięcia.

Nowa opona pozwoli przyszłym łazikom nie tylko jeździć dalej, ale umożliwi wozić cięższe ładunki, w tym ludzi, oraz osiągać większe prędkości.

Superelastic Tire mogą zadebiutować już podczas misji Mars 2020, chociaż jak na razie projekt łazika nie został zmieniony i widzimy w nim aluminiowe koła, takie, z jakich korzysta Curiosity.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Geek.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl