

Neon w atmosferze Księżyca

19 sierpnia 2015

Satelita LADEE (Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer) zakończył trwającą od kilkadziesiąt lat debatę na temat obecności neonu w atmosferze Księżyca. NASA poinformowała, że satelita wykrył ten gaz.

„Od czasów misji Apollo spekulowano o obecności neonu w egzosferze Księżyca, dotychczas jednak nie wykryto tego gazu. Mam przyjemność ogłosić, że w końcu nie tylko udało się potwierdzić jego odkrycie, ale że jest go całkiem sporo” – mówi Mehdi Benna z Goddard Space Flight Center i University of Maryland. Neonu nie jest jednak na tyle, byśmy obserwowali świecenie atmosfery Księżyca. Sama atmosfera jest bowiem aż 100-krotnie rzadsza od Ziemskiej na poziomie morza.

W gęstych atmosferach, takich jak Ziemska, niezwykle ważnym czynnikiem są zderzenia pomiędzy atomami i molekułami. Atmosfera Księżyca zwana jest egzosferą, gdyż jest bardzo rzadka i cienka. Rzadko dochodzi w niej też do zderzeń atomów. Egzosfera to najczęstszy typ atmosfery w Układzie Słonecznym, dlatego też naukowców bardzo ona interesuje. „Jest bardzo ważne, byśmy dowiedzieli się o egzosferze Księżyca jak najwięcej zanim zmieni ją eksploracja prowadzona przez człowieka” – dodaje Benna. Jeśli na Księżycu powstanie stała baza to jego cienka atmosfera może zostać z łatwością zmieniona przez spaliny z silników rakietowych i innych pojazdów.

Satelita LADEE potwierdził, że egzosfera Księżyca składa się głównie z helu, argonu i neonu. Jej relatywny skład zależy od pory dnia. Argonu najwięcej jest podczas wschodu Słońca, neon największe stężenie osiąga o 4 rano, a hel o 1 rano.

Większość atmosfery Księżyca pochodzi z wiatru słonecznego, jednak prowadzone od siedmiu miesięcy badania pozwoliły

stwierdzić, że część tworzących ją gazów uwalnia się z powierzchni ziemskiego satelity. Na przykład argon-40 to produkt radioaktywnego rozpadu potasu-40, który znajduje się w skałach wszystkich planet typu ziemskiego. „Zaskoczyło nas też, że argon-40 tworzy lokalny bąbel nad tą częścią Księżyca gdzie znajdują się Morze Deszczów (Mare Imbrium) i Ocean Burz (Oceanus Procellarum). Wydaje się zatem, że jest to region, na którego powierzchni występują duże ilości potasu-40. Może więc istnieć związek pomiędzy atmosferycznym argonem, potasem na powierzchni i jego źródłami we wnętrzu Księżyca” – mówi Benna.

Kolejną niespodzianką był fakt, że ilość argonu znacznie się waha. Od czasu, gdy LADEE bada egzosferę Księżyca zawartość tego gazu najpierw wzrosła a następnie spadła o około 25%. Benna spekuluje, że przyczyną takich zmian mogą być działające na Księżyc siły pływowe, które wymuszają większą emisję gazu.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA

Źródło: KopalniaWiedzy.pl