

سیارک 21 لوتتیا

21 لوتتیا [1] دومین سیارک ی است که فضاپیما ی رُزتا [2] از کنارش گذشته. رُزتا ژوئیه ی 2010 از فاصله ی 3200 km از این سیارک گذشت. از سنجشها ی حاصل معلوم شده ابعاد این سیارک $(75 \text{ km}) \times (101 \text{ km}) \times (121 \text{ km})$ است. به این ترتیب، حجم این سیارک فقط 5% با آن چه از رصدها ی زمینی به دست آمده بود فرق دارد. جرم این سیارک را از جابه‌جایی ی دُپلری ی حاصل از تغییر سرعت رُزتا به خاطر گرانش 21 لوتتیا حساب کرده اند. جابه‌جایی ی دُپلری ی سیگنالها ی رُزتا 36.2 mHz بوده، که با توجه به آن جرم این سیارک $1.7 \times 10^{18} \text{ kg}$ میشود. به این ترتیب چگالی ی 21 لوتتیا $3.4 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ میشود، که از چگالی ی بسیاری از سیارکها بیشتر است. چگالی ی بیشتر سیارکها بی که تا کنون مشاهده شده اند بین $1.2 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ و $2.7 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ است. لایه ی غباری که سطح این سیارک را پوشانده شبیه غباری به نظر میرسد که سطح ماه را پوشانده. و چگالی ی غبار سطح ماه $1.3 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ است. به این ترتیب چگالی ی هسته ی این سیارک باید از $3.4 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ هم بیشتر باشد [3].

[1] 21 Lutetia

[2] Rosetta

[3] <http://physicsworld.com/cws/article/news/47660>