**Новая оценка изменения массы Солнца и гравитационной постоянной**

Питьева Е.В. (ИПА РАН), Питьев Н.П (СПбГУ, ИПА РАН),

Павлов Д.А.(ЛЭТИ), Турыгин С.С. (ИПА РАН)

 *Получены оценки изменения массы Солнца M⊙ и возможного изменения гравитационной постоянной G. Для оценки потери массы M⊙ вследствие солнечного ветра были использованы данные космического аппарата «Улисс». Учтены потери массы M⊙ за счет излучения Солнца, неравномерности излучения в течение солнечного цикла, а также сделана новая оценка для падающего на Солнце вещества (кометы, астероиды, пыль). Значение гравитационной постоянной для Солнца (GM⊙) было найдено по движениям планет из обработки более 180 тысяч радиотехнических и оптических наблюдений космических аппаратов и планет.*

 *Для изменения массы Солнца получены следующие оценки (3σ):*

*-13.4•10-14 < (dM⊙/dt) /M⊙ < -8.7•10-14 в год.*

 *Для изменения гравитационной постоянной G, получены наиболее жесткие в настоящее время ограничения (3σ):*

*-2.9•10-14 < (dG/dt)/G < +4.6•10-14 в год.*

 *Полученные результаты хорошо согласуются с общей теорией относительности.*

**Тема:** Совершенствование модели и уточнение эфемерид тел Солнечной системы с учетом дополнительных влияющих факторов, новых типов наблюдений и модифицированной статистической обработки наблюдений, шифр FFUZ-2021-0002. **Направление ПФНИ** 1.3.7.5.

**Публикации:**

1. *Pitjtva E.V.,Pitjev N.P., Pavlov.D.A., Turygin S.S.,* Estimates of the change rate of solar mass and gravitational constant based on the dynamics of the Solar System /Astronomy&Astrophysics, vol. 647, id. A141, 6 pp. DOI: 10.1051/0004-6361/202039893

**Сервер эфемерид спутников астероидов.**

Емельянов Н.В. (ГАИШ МГУ), Дроздов А.Э. (Физический факультет МГУ)

 Создан уникальный в мире сервер эфемерид 64 спутников астероидов. Эфемериды построены на основе всех имеющихся астрометрических наблюдений. Это все, что можно было сделать на основе имеющихся в мире данных. Сервер оформлен как интернет ресурс и доступен всем желающим. Фактически со страницы делается запуск программы, вычисляющей эфемериды. Возможностями сервера являются выдача относительных координат спутника на заданные моменты времени и обстоятельств взаимных покрытий и затмений спутника и главной компоненты. Эфемериды сопровождаются оценками точности. Другого подобного сервера для спутников астероидов в мире нет.

Публикация

Emelyanov N. V., Drozdov A. E.

Asteroid satellite ephemeride service. Mutual occultations and eclipses. Icarus. 2021. V. 355. P. 114160.