

**ДИНАМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ЧАСТИЦ,
ВЫБРОШЕННЫХ ИЗ КОМЕТЫ ХОЛМСА**

Главным астрономическим явлением 2007 г. стала мощнейшая (амплитуда более 14 зв. вел.) вспышка кометы Холмса (17P) 23.7 октября UT. Эта комета испытывала подобную вспышку и непосредственно перед открытием (4.6 ноября UT 1892 г.). Наличие в космосе вещества, выброшенного из кометы Холмса, следует учитывать при планировании миссий к астероидам Главного пояса и во внешнюю часть Солнечной системы.

Для моделирования динамической эволюции выбросов использован созданный автором комплекс программ. Основная программа интегрирует уравнения движения гравитационной задачи N тел (в инерциальной системе координат, в астрономической системе единиц) методом Эверхарта 35-го порядка и выводит результаты во внешний файл.

Моделировалось движение 1 000 частиц на 20 000 суток от вспышки 2007 г. и на 45 000 — от 1892 г. с шагом 4 суток. В качестве верхнего предела скорости задано 222 м/с для вспышки 2007 г. и 270 м/с — для 1892 г. Учитывалось гравитационное воздействие Солнца, больших планет, Луны, Цереры, Паллады, Весты, системы Плутон—Харон. Начальные данные в барицентрической системе J2000.0 взяты из сервиса «Horizons» (<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi>). Неточность в движении кометы не превысила 4 ч за 115 лет (по элементам 1892 г., без негравитационных эффектов).

При просмотре полученных анимаций выделены общие структурные особенности, возникающие в ходе динамической эволюции выбросов: растягивание шарового роя в эллипсоид; искривление эллипсоида; растягивание вдоль орбиты, ускоряющееся к перигелию и замедляющееся к афелию; появление выступа при сближении с Юпитером и его сглаживание вблизи перигелия; проявление возмущенной части на следующем витке в виде зигзага; формирование дуг на участках, многократно подвергавшихся возмущению (резонансные явления).