

ВСЕРОССИЙСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Тезисы докладов

52

B85

6–12 августа 2001 г.
Санкт-Петербург

характеризуется "магнитным числом Дебая" и магнитным числом Рейнольдса. Упрощенное самосогласованное кинетическое нелинейное описание ее динамики возможно для крупномасштабных движений с большими магнитными числами Дебая, что отражает специфику космической плазмы. В этом случае реализуется "квазибестоковая динамика плазмы" со взаимной компенсацией диамагнитного и резистивного токов. На основе квазибестокового приближения для ускоряемых частиц с узкими функциями распределения сформулированы уравнения квазимагнитогидродинамики, аналитические решения которых рассмотрены в автомоделном приближении и описывают динамику стримерных структур.

Итоги фотографических позиционных наблюдений тел Солнечной системы в Николаевской обсерватории

Л.А.Гудкова, Г.К.Горель
НАО МОНУ, Николаев, Украина
E-mail: gudkova@mao.nikolaev.ua

Фотографические наблюдения тел Солнечной системы: избранных малых планет, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна, Урана, Нептуна, галилеевых спутников Юпитера и ярких спутников Сатурна, – велись на зонном астрографе ($F=2.04$ м, $D=0.12$ м, поле 5×5 градусов) в Николаеве с 1961 по 1998 годы, до момента переоснащения инструмента новым приемником излучения – ПЗС-матрицей. За 37 лет накоплен большой массив непрерывных наблюдений данных объектов, составивший 5.5 тысяч положений. В течение последних лет осуществлена полная редуцирующая переобработка всех наблюдений тел Солнечной системы (кроме Венеры) с тщательным учетом погрешностей на международную систему ICRF с использованием опорных каталогов HIPPARCOS, Tycho и ASTRIC. Сравнение наблюденных положений с эфемеридой, вычисленной по теории DE403, показало увеличение точности в 2–2.5 раза, что позволяет использовать эти длительные ряды наблюдений в различных прикладных задачах.

Обнаружение и исследование резонансного излучения атомов, освобождающихся при сублимации твердого вещества вблизи Солнца

Р.А.Гуляев¹, П.В.Щеглов²
¹ ИЗМИРАН, Троицк, Московская область
² Астрономический институт им. П.К.Штернберга, Москва
E-mail: rgulyaev@izmiran.troitsk.ru

Во время полного солнечного затмения 26 февраля 1998 г. впервые обнаружено излучение в линии К Ca II, связанное с сублимацией межпланетной пыли вблизи Солнца. Наблюдения околосолнечного участка неба проводились при помощи интерферометрической камеры с диаметром поля зрения 60 радиусов Солнца. Эмиссия кальция сосредоточена в дискретных областях в интервале гелиоцентрических расстояний от 5 до 20 солнечных радиусов. Свидетельством принадлежности эмиссии к сублимирующей пыли служат большие доплеровские смещения линии, согласующиеся с кеплеровскими скоростями орбитального движения на соответствующих гелиоцентрических расстояниях. Результаты 1998 г. подтверждены последующими наблюдениями. Это дает основание говорить об обнаружении новой составляющей излучения короны, наряду с известными составляющими, обозначаемыми как К-, F-, E- и T-корона. Выполнена фотометрическая обработка результатов наблюдений.

Эволюция протопланетного диска и захват в резонансное вращение экзопланет

А.В.Гусев, И.Н.Китиашвили
Казанский университет, Казань
E-mail: Alexander.Gusev@ksu.ru

Среди открытых 63 планет и 7 мультипланетных систем имеются тесные планетные системы типа "горячих Юпитерианцев" с суперкороткими периодами (11 планет – менее 5 дней) и большими эксцентриситетами (12 планет – 0.5 – 0.9). Это делает актуальным исследование эволюции планет под действием приливных, магнитных и газодинамических возмущений как со стороны центральной звезды, так и со стороны протопланетного диска. Обнаружение резонансного вращения экзопланет: около пульсара PSR B1257+12 (резонанс 2:3, $P = 66.54$ и 98.22 дней) в созвездии Девы, звезд главной последовательности HD 82943 (G0, 27.46 pc, $P = 221.6$ и 444.6 дней) и Gliese 876 (M4V, 4.70 pc, $P = 30.1$ и 61.02 дней), планеты которых имеют орбитальный резонанс 1:2, предполагает тщательный анализ эффектов захвата в резонансное вращение под воздействием различных возмущений и обсуждения проблемы миграции гигантских планет на удаленные орбиты.

Мы анализируем эволюцию протопланетного диска и его влияние на захват в резонансное вращение экзопланет под действием приливных и магнитных взаимодействий методами качественного и бифуркационного анализа.