

Определение параметров геомагнитного диполя в 2023 году по измерениям на спутниках, пересекающих магнитосферу

Мы обсуждаем методику разделения планетарного магнитного поля (дипольного в первом приближении) и поля магнитосферных токовых систем, индуцированных этим диполем в набегающем потоке солнечного ветра. Предлагается учесть тот факт, что разложение по сферическим гармоникам затрудняет переход от аксиальной симметрии относительно оси диполя, вращающегося вместе с Землей внутреннего поля, к использованию аксиальной симметрии магнитопаузы относительно линии Земля – Солнце при описании магнитосферных токовых систем. Симметрия магнитопаузы определяет использование интегральных представлений Фурье-Бесселя в параболических координатах для моделирования поля магнитосферных токовых систем. Это поле в первом приближении также как и поле диполя может считаться (при стабильных параметрах солнечного ветра) не зависящим от времени, но уже в другой системе координат, движущейся по орбите вокруг Солнца вместе с Землей. Рассмотрено применение метода наибольшего правдоподобия, успешно использованного нами при определении параметров планетарного диполя по данным MESSENGER, полученным в магнитосфере Меркурия, к анализу магнитных данных спутников THEMIS, орбиты которых пронизывают земную магнитосферу.

Секция

Магнитные бури

Primary author: АЛЕКСЕЕВ, И.И. (НИИЯФ МГУ)

Presenter: АЛЕКСЕЕВ, И.И. (НИИЯФ МГУ)