

**Анализ измерения потоков межзвездного атомарного кислорода на КА IBEX
на основе кинетической модели**

Балюкин Игорь Игоревич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра аэромеханики и газовой динамики,
Москва, Россия

E-mail: balyukin.ii@gmail.com

В 2015 г. были представлены первые количественные данные измерений потоков межзвездных атомов кислорода, третьего (после водорода и гелия) по космическому содержанию элемента в локальной межзвездной среде, на КА IBEX (Park et al., 2015). Качественный анализ этих данных показывает, что наряду с первичными межзвездными атомами кислорода была также измерена вторичная компонента межзвездных атомов. Эта компонента образуется в окрестности гелиопазы из-за перезарядки межзвездных ионов кислорода с атомами водорода и ее существование в гелиосфере было ранее предсказано теоретически (Izmodenov et al., 1997, 1999, 2001).

Количественный анализ потоков межзвездного кислорода возможен только с помощью модели, которая учитывает как фильтрацию первичного и рождение вторичного межзвездного кислорода в области взаимодействия солнечного ветра с локальной межзвездной средой, так и детальное моделирование движения межзвездных атомов внутри гелиосферы, учитывающее временную и гелиоширотную зависимость процессов ионизации и перезарядки на протонах солнечного ветра, а также силу солнечного гравитационного притяжения. В настоящей работе представлены результаты моделирования межзвездных атомов кислорода в области гелиосферного ударного слоя и внутри гелиосферы на основе новой трехмерной модели взаимодействия солнечного ветра с локальной межзвездной средой (Izmodenov and Alexashov, 2015). Проводится сравнение результатов расчетов с данными, полученными на КА IBEX.

Источники и литература

- 1) Park J. et al., Statistical analysis of the heavy neutral atoms measured by IBEX, ApJS, 2015
- 2) V.V. Izmodenov, D.B. Alexashov, Three-dimensional Kinetic-MHD Model of the Global Heliosphere with the Heliopause-surface Fitting, 2015
- 3) V.V. Izmodenov, Yu.G. Malama, R. Lallement, Interstellar neutral oxygen in a two-shock heliosphere, 1997

Слова благодарности

Работа выполнена в рамках гранта РФФИ (14-12-01096) под руководством научного руководителя Измоденова Владислава Валерьевича. Существенный вклад в работу также внесли О.А. Катужкина и Д.Б. Алексашов.