**Многокомпонентная МГД модель оболочек горячих юпитеров**

**Жилкин А.Г., Бисикало Д.В.**

***Институт астрономии РАН, Москва, Россия***

Разработана новая трехмерная численная модель протяженной оболочки горячего юпитера, основанная на приближении многокомпонентной магнитной гидродинамики. Эта модель впервые аккуратно учитывает наличие как собственного магнитного поля планеты, так и поля звездного ветра. Использование модели позволяет проводить расчеты всех типов оболочек горячих юпитеров в сверх-альфвеновском, суб-альфвеновском, и даже в транс-альфвеновском режиме. Использование всех возможностей развитой новой численной модели позволяет получать информацию о химическом составе и движении атмосферного газа и может служить ключевым инструментом для интерпретации данных наблюдений.

**Поддержка:** грант Минобрнауки 075-15-2020-780 (N13.1902.21.0039).

**Публикации:**

Zhilkin A.G., Bisikalo D.V., Multi-component MHD model of hot jupiter envelopes, Universe, 2021, **7**, №11, p. 422 (43 pp.), [www.mdpi.com/2218-1997/7/11/422](http://www.mdpi.com/2218-1997/7/11/422).



Структура течения в протяженной оболочке квази-открытого типа типичного горячего юпитера в сверх-альфвеновском режиме обтекания звездным ветром. Показаны распределения плотности (цвет, изолинии), скорости (стрелки) и магнитного поля (линии) в орбитальной плоскости на момент времени, примерно равный трети орбитального периода. Пунктирная линия показывает границу полости Роша. Белый кружок соответствует фотометрическому радиусу планеты.