

Г.С. Бисноватый-Коган и О.Ю. Цупко, обзор "Gravitational Lensing in Presence of Plasma: Strong Lens Systems, Black Hole Lensing and Shadow"

Gennady S. Bisnovatyι-Kogan and Oleg Yu. Tsupko, Universe 2017, 3, 57
(журнал индексируется Web of Science и ADS)

Аннотация

Обзор написан для специального выпуска "Gravitational Lensing and Astrometry", по приглашению одного из редакторов, Francesco De Paolis.

В статье представлен обзор новых результатов в исследованиях влияния плазмы на эффекты гравитационного линзирования. Кроме того, добавлены новые материалы и обсуждения. Отклонение света в присутствии гравитации и плазмы определяется сложной комбинацией различных физических эффектов: гравитации, дисперсии, преломления. В частности, гравитационное отклонение само по себе, в однородной плазме, в отсутствие преломления, отличается от вакуумного гравитационного отклонения и зависит от частоты фотона. В неоднородной плазме также присутствует хроматическое преломление. Мы описываем хроматические эффекты в системах с сильным линзированием, включая сдвиг углового положения изображения и изменения в усилении. Также исследуются так называемые изображения высокого порядка, возникающие при линзировании на черной дыре, окруженной плазмой. Сделан также обзор недавних результатов аналитических исследований влияния плазмы на тень Шварцшильдовской и Керровской черных дыр.