

Фролов П.Н., Тавров А.В., Киселев А.В., Кораблев О.И., Ананьева В.И., Ксанфомалити Л.В., Шашкова И.А., Безымянникова Ю.О.

. Название цикла статей.

Ахроматический интерференционный коронограф общего пути с переменным вращательным сдвигом

Аннотация.

Цикл статей посвящен ахроматическому интерференционному коронографу с переменным вращательным сдвигом, выполненному по оптической схеме интерферометра общего пути (кольцевого) и его применению для прямого наблюдения внесолнечных планет и их фазовых кривых.

Прямое наблюдение экзопланет позволит прояснить многие принципиальные вопросы, связанные как с внесолнечными планетами, так и планетными системами; измерить спектры атмосфер планет. Получение изображения экзопланеты, непосредственно светом звезды, находится на переднем крае современных оптических технологий из-за сочетания огромных яркостных контрастов и малых угловых расстояний между планетой и звездой. Для наблюдения экзо-Земли требуется ослабить яркость изображения родительской звезды на 9...10 порядков (в оптическом и ближнем ИК-диапазонах). Для наблюдения экзопланет наземные, например, 5–10-метровые, телескопы оснащают системами адаптивной оптики (для компенсации влияния атмосферы), которые не имеют пока достаточного пространственного и временного разрешений. Космический телескоп метрового класса, оснащенный звездным коронографом, позволит наблюдать экзопланеты около ближайших звезд.

В работах непосредственно описан усовершенствованный инструмент звездной коронографии – ахроматический интерференционный коронограф общего пути с переменным вращательным сдвигом, приведены теоретические и численные оценки его основных характеристик. На лабораторном макете коронографа экспериментально продемонстрирована его работоспособность – погашение лазерного и белого света, моделировавших свет звезды.

Статьи.

Фролов П.Н., Ахметов И.И., Шкурский Б.Б., Гвоздовский И.В., Киселев А.В., Кораблев О.И., Тавров А.В. Ахроматический интерференционный коронограф с переменным вращательным сдвигом для исследования внесолнечных планет // *Астрономический Вестник*. 2013. Т. 47. № 6. С. 518-527.

Фролов П.Н., Ананьева В.И., Ксанфомалити Л.В., Тавров А.В. Наблюдение фазовых кривых экзопланет с помощью звездного коронографа // *Принята к публикации в Астрономический Вестник* в апреле 2015 г.

Pavel Frolov, Inna Shashkova, Yuliya Bezymyannikova, Alexander Kiselev, Alexander Tavrov. Achromatic Interfero-Coronagraph with Variable Rotational Shear: reducing of star leakage effect, white light nulling with lab prototype // *Принята к публикации в Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems* в сентябре 2015 г.