

Космос знакомый и незнакомый. Мои наблюдения за звёздным небом в различные виды телескопов

Научный руководитель – Суханькова Елена Петровна

Сергеев Глеб Игоревич

E-mail: glebchemist@mail.ru

Любительские наблюдения в телескоп не только интересны, но и могут быть полезны для профессиональных учёных. Они охватывают множество объектов и проводятся в разных точках земного шара, предоставляя профессионалам большую базу для сравнения и анализа [1].

В своей работе я сравниваю свой любительский телескоп марки Celestron NexStar 90 SLT катадиоптрик[2] с наблюдениями в четыре различных телескопа путешественника и популяризатора астрономии Дмитрия Лантинова[3] (заводские: ахромат рефрактор ТАЛ-125 и апохромат рефрактор Р 152/8; а также уникальные, собранные им вручную ахромат рефрактор 216 и рефлектор системы Ньютона Hubble Optics).

Приводятся схемы и история изобретения различных видов телескопов и рассматривается сравнение наблюдения Юпитера и галилеевых спутников, Сатурна, Луны, ярких звезд и объектов далекого космоса в анализируемые телескопы [4, 5]. Приводятся фото, в том числе и собственные и зарисовки с наблюдений.

Я пришел к следующим выводам. На наблюдения сильно влияют окружающие условия - городская засветка, чистота воздуха. Воздушные потоки, создающие турбулентность, сильно мешают и в городе, и в горах. Между наблюдениями лучше смотреть на темные объекты. Если использовать в это время освещение, то свет должен быть красный, чтобы не ослаблять чувствительность глаз. Наблюдать каждый объект надо не менее 3-5 минут. Глаза успевают привыкнуть и замечаешь гораздо больше деталей.

Планеты лучше наблюдать в рефрактор, чем в рефлектор, т. к. светосила у него меньше. Чем меньше апертура рефрактора, тем меньше разрешение и детализация. При одинаковых условиях в рефрактор ахромат 216 мм спутники Юпитера видны как объемные шарики, а в рефрактор ахромат ТАЛ-125 как яркие точки без объема. Апохромат часто дает большую резкость при наблюдении. В зеркальный телескоп системы Ньютона, имеющий большую светосилу, планеты пересвечены, но зато очень хорошо наблюдать объекты далекого космоса: галактики, туманности.

Мой телескоп зеркально-линзовый системы М-К 90 мм компактен и мобилен, надежно защищен от загрязнения оптики и свободен от многих аберраций, в частности от сферической. С объективом 90 мм результат наблюдений Луны и планет не хуже, чем в ахромат ТАЛ-125, а зачастую даже более четкий. Но вот цвет звезд уже плохо заметен. Объекты далекого космоса в городских условиях не различимы.

Источники и литература

- 1) Курс «Основы астрономии», лектор Сурдин В. Г. https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:msu+BASTRO+fall_2019
- 2) <https://kosmoved.ru/katadioptriki.shtml>
- 3) https://vk.com/astronochi_rus
- 4) Космос Просто <https://www.youtube.com/channel/UCeBfCZwWKn4JzCKoJL75B-Q>
- 5) https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430896/Vzglyad_v_nebesa