

**Отзыв научного руководителя**  
о диссертации Чулкова Дмитрия Александровича  
"Исследование популяции визуальных двойных звезд",  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.1 - физика космоса, астрономия

Исследование ансамбля широких двойных систем в Галактике - проблема насколько важная для решения целого ряда астрофизических и звездно-астрономических задач, настолько же и далекая от окончательного разрешения. Наблюдения визуальных двойных ведутся уже несколько веков, однако окончательного вывода о распределении этих объектов по фундаментальным параметрам (массы компонентов, большая полуось орбиты) - а, следовательно, о деталях их происхождении - пока не получено.

Тем важнее оказывается работа Д.Чулкова, в которой сделано несколько важных и больших шагов к решению этой проблемы. Среди самых значимых результатов, полученных диссертантом, я бы выделил получение ограничений на начальную функцию масс, базирующихся на детальном исследовании распределения систем по отношению масс компонентов. Еще один очень важный результат - количественные оценки масс компонентов несколько сотен орбитальных двойных систем и связанный с этим анализ качества опубликованных параллаксов космической миссии Gaia. Эти результаты получены впервые.

Для решения этих задач Д.Чулков освоил, в частности, работу с современными каталогами и базами данных двойных звезд различных наблюдательных типов и создал способ определения характеристик компонентов двойных систем по имеющимся астрометрическим, фотометрическим и спектроскопическим данным.

В процессе работы Д.Чулкову пришлось выработать и затем неоднократно применять умение выявлять связи, зависимости, закономерности и корреляции между различными параметрами. Должен также отметить аккуратность, педантичность Д.Чулкова и его высокую требовательность к качеству получаемых результатов. Довольно часто в процессе нашего сотрудничества Д.Чулков решал не только поставленные мной перед ним задачи, но и проблемы, возникающие попутно: решал оперативно, аккуратно и зачастую не без изящества. Д.Чулков продемонстрировал высокий уровень владения навыками программирования, умение работать с литературой, наблюдательными и теоретическими данными, а также высокий уровень инициативности. По уровню и результатам проведенных исследований Д.А.Чулков, безусловно, достоин присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Считаю, что диссертация Д. А. Чулкова "Исследование популяции визуальных двойных звёзд" полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым МГУ к кандидатским диссертациям, и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1. Физика космоса, астрономия (физико-математические науки).

21 июня 2023 г.

Научный руководитель  
доктор физ.-мат. наук

О.Ю.Малков

Подпись О.Ю.Малкова заверяю: