

ОТЗЫВ

Официального оппонента Мингалева Игоря Викторовича на диссертационную работу

Марины Всеволодовны Пацаевой

«Динамика верхнего облачного слоя Венеры по данным камеры VMC орбитальной станции «Венера Экспресс»

представленную на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 01.03.02 – Астрофизика и звёздная астрономия

Диссертация М.В. Пацаевой посвящена исследованию особенностей динамики атмосферы Венеры на уровне верхней границы облачного слоя по данным многолетних наблюдений, выполненных камерой VMC (Venus Monitoring Camera) на борту орбитальной станции «Венера-Экспресс» в ультрафиолетовом канале с длиной волны 365 нм. В диапазоне высот, который содержит верхнюю границу облачного слоя, находится пока неизвестный поглотитель излучения в УФ-диапазоне, поглощающий до половины всей солнечной энергии, поглощенной Венерой. Изучение динамики атмосферы Венеры в этом диапазоне высот является актуальной задачей.

Целью диссертационной работы является исследование динамических характеристик распределений горизонтальной составляющей скорости ветра на дневной стороне южного полушария Венеры на уровне верхней границы облаков.

В первой главе приводится описание камеры VMC, описывается специфика наблюдения и особенности используемых УФ изображений, а также подробно описан корреляционный метод и проанализированы его ошибки.

Вторая глава посвящена исследованию влияния рельефа подстилающей поверхности на динамику атмосферы в экваториальных широтах. В этой главе обнаружены зависимости зональной и меридиональной компонент скорости ветра от рельефа подстилающей поверхности и от местного времени.

В третьей главе рассмотрены особенности поведения горизонтального потока при появлении крупномасштабных структур облачного покрова на средних широтах. Обнаружено изменение скорости и направления горизонтального потока в зависимости от положения ветви Y – структуры на изображении. Обнаружена связь высоты верхней границы облачного слоя с расположением облачных структур и направлением ветра.

В диссертации М.В. Пацаевой разработан и реализован автоматизированный корреляционный метод для определения скорости смещения деталей облачного покрова Венеры. Метод был применён для обработки УФ изображений облачного покрова,

