

Анализ характеристик метеорных частиц по комбинированным наблюдениям

Карташова А.П. (1), Рыбнов Ю.С. (2), Попова О.П. (2), Болгова Г.Т. (1), Глазачев Д.О. (2), Ефремов В.В. (2)

(1) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

(2) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

e-mail: akartashova@inasan.ru

Взаимодействие метеорных тел с атмосферой приводит к генерации как оптического (метеоры) так и акустического (импульсы давления) излучения. Одновременные комбинированные наблюдения метеоров позволяют сопоставить оценки характеристик метеороидов, полученные по разным наблюдательным данным, уточнить модели и методы. В результате оптических наблюдений с нескольких пунктов (Звенигородской обсерватории ИНАСАН, пункта «Истра» и геофизической обсерватории Михнево ИДГ РАН) (начиная с 2012г.) было получено несколько тысяч метеорных регистраций, для которых были определены различные параметры (радиант, геоцентрическая скорость, высота загорания и затухания, звездная величина, орбитальные параметры и др.). В 2014 году сотрудниками ИНАСАН И ИДГ РАН были проведены первые тестовые комбинированные наблюдения, а в 2016 наблюдения были продолжены. Акустические наблюдения выполнялись с трех пунктов (на геофизической обсерватории Михнево ИДГ РАН, ИДГ РАН и Звенигородской обсерватории ИНАСАН). Анализ записей инфразвука и их сопоставление с оптическими наблюдениями дал возможность выявить несколько десятков акустических сигналов соответствующих оптическим регистрациям (с нескольких пунктов). Энергии и массы метеорных частиц были оценены по параметрам инфразвуковых сигналов. Были сопоставлены характеристики метеорных частиц, для которых были получены одновременных наблюдения (акустические и оптические). Сравнения масс и энергий, полученные по оптическим и инфразвуковым наблюдениям показывают значительный разброс величин (до двух порядков и более). Возможное объяснение может включать использование больших неопределенностей во всех используемых приближениях, неточности в определении звездной величины метеоров и другие причины. Эта проблема требует дальнейшего изучения и накопления данных, обе системы наблюдения должны быть улучшены.