

ВІДГУК

на автореферат дисертації Голубаєва О.В.

«Кінематичні та фізичні характеристики метеорних тіл з радіантами поблизу Сонця за даними наземних телевізійних спостережень»

поданої на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 05.07.12 – «дистанційні аерокосмічні дослідження»

Дисертаційна робота Голубаєва О.В. є достатньо різноплановою, та присвячена вивченню різних класів метеорів – від найслабших до $+10^m$ доступних оптичним телевізійним телескопічним спостереженням з одного боку, та обчисленню кінематичних параметрів яскравих болідів на прикладі Челябінського феномену з іншого. Дослідження маломасових космічних частинок оптичним методом, які раніше могли детектуватись лише за допомогою радіолокаційних методів безумовно представляє науковий інтерес, в першу чергу через можливість побудови їх кривих блиску, класифікації та перевірки коректності роботи фізичних моделей, які описують поведінку тіла критично малої маси в атмосфері Землі. Обчислення параметрів таких небезпечних феноменів як Челябінський болід за допомогою запропонованого автором експрес-методу є також важливою складовою даної роботи, та підтверджує актуальність теми.

У першому розділі автор описує різні методи спостережень метеорів, приводить огляд літератури. Другий розділ є оригінальним та присвячений створенню та функціонуванню метеорного спостережного телевізійного комплексу, оснащеного довгофокусною оптикою (зокрема телескопом Шмідта), де автор дисертації був активним учасником. Також є суттєвим його вклад як спостерігача – 696 ночей спостережень за 2003-2011 рр. Крім того Голубаєв О.В. брав участь у створенні Одеської бази даних телескопічних метеорних відеоспостережень в НДІ “Астрономічна обсерваторія” ОНУ імені І.І. Мечникова, яка налічує більше 11000 метеорів до $+10^m$.

Третій розділ дисертації складається з двох головних частин: 1) адаптації та оптимізації класичних методів обробки результатів метеорних відеоспостережень до їх використання на телескопах з відносно високою просторовою роздільною здатністю; 2) розробці та демонстрації експрес-методу для визначення параметрів болідів, зареєстрованих випадковими відеокамерами в денний час. Результати уточнення методів обробки були застосовані до телевізійних спостережень проведених у 2010-2011 рр. на базисі 152 км між спостережною станцією Крижанівка і о. Зміїний. Загалом за час спостережень було зареєстровано 150 метеорів, з яких, через малі поля зору телескопа, базисних метеорів було лише 10. Однак цей результат представляє науковий інтерес, оскільки метеори відносяться до критично слабких метеорів доступних оптичним спостереженням сьогодення. Результати ж застосування запропонованого експрес-методу до Челябінського боліда, не дивлячись на його простоту, продемонстрували

його універсальність та можливість давати оцінки траєкторії болідів – а відтак він може бути використаний в наступному.

Насамкінець в 4 розділі Голубаєв О.В. приводить результати вивчення особливостей термічного впливу на фізико-хімічні властивості метеорних тіл, які зближаються із Сонцем на геліоцентричні відстані менше ніж 0,1 а.о. та мають близькі до Сонця радіанти. Із статистичної обробки сучасних метеорних каталогів та теоретичного моделювання ним було виявлено різке зменшення чисельності метеорних тіл з $q < 0,08$ а.о., що може вказувати на існування зони, з якої, при наближенні до Сонця, починається істотне випаровування речовини метеороїдів.

Загалом автореферат дисертації відповідає всім необхідним вимогам до кандидатських дисертацій, викладені в ньому результати актуальні і становлять суттєвий науковий інтерес. Виконані дослідження свідчать про високий науковий рівень дисертанта. Зважаючи на все вищесказане вважаю, що Голубаєв О.В. заслуговує на присвоєння йому вченого ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 05.07.12 – «дистанційні аерокосмічні дослідження».

Старший науковий співробітник
Астрономічної обсерваторії
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
кандидат фізико-математичних наук

П.М. Козак

*Особливість іриси
в.ч. м.н. П.М. Козак засвідчує
досвід. м.н.н. Шевченко
12.06.2017*

