

Результаты сети ISON в задачах поиска и изучения малых тел Солнечной системы

Л. В. Еленин^{1,2}, И. Е. Молотов^{1,2}, В. С. Невский²,
Ю. Н. Иващенко³, В. Е. Саваневич⁴, Ю. Н. Круглый⁵

Results of ISON Network in Survey of Minor Bodies of Solar System and its Studies

L. V. Elenin^{1,2}, I. E. Molotov^{1,2}, V. S. Nevski²,
Yu. N. Ivashchenko³, V. E. Savanevych⁴, Yu. N. Krugly⁵

¹ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, ²ЗАО «АНЦ Проект-Техника»,
³Андрушевская обсерватория, ⁴ХНУРЭ, ⁵НИИ астрономии ХНУ

E-mail: l.eelenin@gmail.com

В докладе представлены текущие результаты работы трех обзорных оптических инструментов сети International Scientific Optical Network (ISON), работающих по проблематике АКО. Помимо этого, представлены результаты фотометрических исследований АСЗ, в том числе сверхблизких и быстровращающихся астероидов.

В обзорно-поисковой работе сети ISON, в настоящий момент, принимают участие три телескопа с апертурами от 40 до 60 см, установленные в Андрушевской обсерватории (Андрушевка, Украина), а так же обсерваториях ISON-Kislovodsk (Кисловодск, Россия) и ISON-NM (Мейхилл, США). В 2012 году вклад этих обсерваторий, среди всех обсерваторий бывшего СССР, превысил 80% от общего числа измерений малых тел Солнечной системы и более 74%, от всех открытых новых объектов (получения предварительного обозначения). Всего, с 2009 по 2012 года, обсерваториями сети ISON получено свыше 400 000 измерений малых тел, открыто более 1 400 новых объектов, включая 3 кометы, 5 АСЗ и свыше 10 троянцев Юпитера. Эти результаты стали возможны благодаря разработке и внедрению программного комплекса CoLiTec, позволяющего, в режиме близком к реальному времени, обнаруживать и получать измерения как по уже известным, так и по впервые обнаруженным объектам. Отдельно в докладе будет представлено детальное распределение всех открытых объектов, по элементам их орбит. Помимо поисковых задач и задач массового уточнения орбит уже известных астероидов, проводятся наблюдения АСЗ в целях поддержки радиолокационных наблюдений обсерваториями Голдстоун и Аресибо.

В части изучения физических свойств АСЗ, сетью ISON, а рамках программы ASPIN, проводятся регулярные наблюдения, как только открытых близких астероидов, так и многоопозиционные наблюдения прочих АСЗ. Получено свыше 200 кривых блеска, измерены периоды обращения нескольких десятков АСЗ. Обнаружена двойственность нескольких из них.

В будущем, сеть ISON будет продолжать развитие направления поиска и изучения малых тел Солнечной системы. В том числе, на обсерватории ISON-NM будет заменен уже устаревший 45-см телескоп, на новый, 40-см широкоугольный телескоп, оснащенный полным набором фотометрических фильтров, что расширит его возможности по фотометрированию астероидов и комет. Планируется установка двух обзорных телескопов диаметром 50 см и нескольких широкопольных телескопов 0.65-м f/2, что значительно повысит эффективность нашей обзорной программы. Помимо этого, сетью ISON разработано техническое решение по установке нескольких счетверенных 40 или 50-см широкопольных инструментов, позволяющих многократно покрывать всю доступную часть небесной сферы за одну ночь, с проницанием до 20m. Что позволит с высокой эффективностью обнаруживать близкие и яркие АСЗ.