

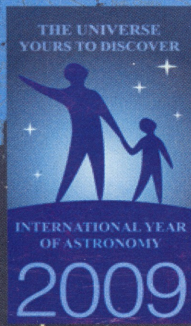
**INTERNATIONAL
CONFERENCE «ASTRONOMY
AND WORLD HERITAGE:
ACROSS TIME AND CONTI-
NENTS»**
19-24 AUGUST 2009

*International conference
«Near Earth Astronomy - 2009»
24 - 27 August 2009*

*School - conference for stu-
dents and schoolboys: "A-
stronomy in modern world
and education"
19- 27 August 2009*

*International symposium «The Moon,
moons and planets: Robotic Explora-
tions and Comparisons»
19-26 August 2009*

ASTROKAZAN 2009 + REPORTS



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



СЕКЦИЯ 2. МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

2.1. НАБЛЮДЕНИЯ МАЛЫХ ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ASTROMETRY OF THE SMALL SOLAR SYSTEM BODIES WITH THE TELESCOPE RTT150

Gumerov R.¹, Nemtinov A.¹, Pinigin G.², Ivantsov A.², Aslan Z.³, Khamitov I.³

¹Kazan State University (Russia)

²Nikolaev Astronomical Observatory (Ukraine)

³Turkish National Observatory TUG (Turkey)

Information about the telescope RTT150, and fulfilled at KSU hardware and software developments which essentially increased efficiency of projects with a bulk of observations, in astrometry as well, are presented. First results of the international project on investigation of dynamical properties of asteroids of the selected list coordinated with GAIA project are discussed.

МАССЫ НЕКОТОРЫХ АСТЕРОИДОВ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ДИНАМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Иванцов А.В.¹, Чернетенко Ю.А.²

¹Научно-исследовательский институт "Николаевская астрономическая обсерватория"

²Институт прикладной астрономии РАН

Определены массы астероидов 10 Hygiea, 152 Atala, 675 Ludmila по возмущениям в движении других, возмущаемых, астероидов (ВА). Использовались наблюдения, полученные с 1900 г. Отбор ВА производился по значениям ошибки массы возмущающего тела, полученным по каждому ВА отдельно. Учитывались гравитационные возмущения от всех больших планет и Плутона. Координаты этих тел вычислялись по эфемериде DE405. В уравнения движения включены также релятивистские возмущения от Солнца и гравитационные возмущения от 300 астероидов. Исключение ошибочных наблюдений проводилось как по стандартной методике по критерию 3σ , так и с использованием робастного подхода. Окончательные значения масс получены в результате общих решений с использованием наблюдений всех отобранных ВА для каждого возмущающего астероида. Полученные результаты обсуждаются.

MASSSES OF SOME ASTEROIDS OBTAINED BY THE DYNAMICAL METHOD

Ivantsov A.V.¹, Chernetenko Yu.A.²

¹Research Institute "Nikolaev Astronomical Observatory"

²Institute of Applied Astronomy of RAS

The masses of asteroids 10 Hygiea, 152 Atala, 675 Ludmila were determined using observations of perturbed asteroids (PA) from 1900. PA were selected in accordance with the errors of the mass values of perturbing asteroids. Gravitational perturbations from all of the major planets and Pluto were taken into account in the equations of motion of the asteroids. The coordinates of the perturbing bodies were calculated using DE405 ephemeris. Relativistic

perturbations from the Sun and perturbations from 300 asteroids were also included into the model. The erroneous observations were excluded in accordance with the criterion 3σ and application of the robust regression. The final mass values were obtained in common solutions using observations of all selected PA for each perturbing asteroids. The results are discussed.

О НЕОДНОРОДНОСТИ ВЕЩЕСТВА АСТЕРОИДОВ 10 ГИГИИ, 135 ГЕРТЫ И 196 ФИЛОМЕЛЫ

Бусарев В.В.

ГАИШ, МГУ

Спектры астероидов 10 Гигии (С-тип, IRAS-диаметр – 407,1 км), 135 Герты (М-тип, IRAS-диаметр – 79,2 км) и 196 Филомелы (S-тип, IRAS-диаметр – 136,4 км) были получены в октябре – ноябре 2008 г. на 1,25-м телескопе Крымской обсерватории ГАИШ с ПЗС-спектрографом в диапазоне 0,40–0,90 мкм. В нормированных спектрах отражения (НСО), полученных при разных фазах вращения этих астероидов, были обнаружены изменения, превышающие ошибки измерений в несколько раз. У 10 Гигии (период вращения $P=27,62^h$; спектры измерены с интервалами $1,02^h$, $5,96^d$ и $6,01^d$) найдены отклонения от ~ 10 отн. % (при разности фаз вращения $\Delta \approx 0,04$) до ~ 60 отн. % ($\Delta \approx 0,21$), нарастающие у 0,65–0,90 мкм. Вариации НСО 135 Герты ($P=8,40^h$; спектры измерены с интервалами $0,7^h$, $1,01-1,04^d$ и $1,99-2,02^d$) достигали $\sim 10-30$ отн. % (у 0,40 мкм), $\sim 6-7$ отн. % (у 0,55–0,70 мкм) и $\sim 10-20$ отн. % (у 0,90 мкм) при $\Delta \div 0,08-0,97$ с максимумом у $\Delta \div 0,20-30$. У 196 Филомелы ($P=8,34^h$; спектры получены с интервалами $3,98^d$, $31,89^d$ и $35,87^d$) различия НСО составили $\sim 5-10$ отн. % у 0,55–0,80 мкм и $\sim 10-20$ отн. % у границ спектрального диапазона, увеличиваясь до максимума при $\Delta \div 0,41-0,70$.

Вариации спектров отражения 10 Гигии, 135 Герты и 196 Филомелы зарегистрированы в период достаточно устойчивой спектральной прозрачности атмосферы. Фазовые световые углы астероидов были невелики и менялись незначительно. Кроме того, при нормировке спектров отражения были исключены вариации яркости астероидов, связанные с нерегулярностью их формы. Следовательно, обнаруженные спектральные различия могут быть вызваны изменениями средней спектральной отражательной способности наблюдаемой полусферы астероидов при вращении. Эти различия показывают, что поверхностное вещество астероидов разных спектральных типов является неоднородным по химико-минеральному составу. Наиболее вероятными причинами значительных локальных неоднородностей поверхностного вещества астероидов являются следы ударных событий, такие как кратеры и выбросы из них.

ON A HETEROGENEOUSNESS OF THE MATTER OF ASTEROIDS (10) HYGIEA, (135) HERTHA AND (196) PHILOMELA

Busarev V.V.

Sternberg Astron. Inst. (SAI), Lomonosov Moscow State Univ

Spectra of asteroids (10) Hygiea (C-type, IRAS-diameter – 407,1 km), (135) Hertha (M-type, IRAS-diameter – 79,2 km) and (196) Philomela (S-type, IRAS-diameter – 136,4 km) were obtained in October-November 2008 at 1.25-m telescope of the Crimea observatory of SAI with a CCD-spectrometer in the range of 0.40-0.90 μm . Changes exceeding several times the errors of measurements were discovered in the normalized reflectance spectra (NRS) of the asteroids. The deviations for (10) Hygiea (period of rotation $P=27.62^h$; the