

УДК 522.3

Исследование точности определения нуль-пунктов и периодических погрешностей фундаментального каталога по наблюдениям планет. Дума Д. П., Миняйло Н. Ф. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 3—10.

Сделан вывод о зависимости точности определения положений нуль-пунктов и периодических ошибок каталогов от среднего расстояния Земля—планета, распределения наблюдений в орбите и других факторов. Отмечено, что весьма точные наблюдения малых планет не могут конкурировать с менее точными наблюдениями близземных больших планет при оценке систематических ошибок фундаментального каталога.

Библиогр. 4, табл. 6.

УДК 523.8921,525.73

О влиянии возможных аномалий рефракции на вывод абсолютной системы склонений. Харин А. С. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 11—13.

С помощью решения искусственных примеров показано, что классический метод получения поправок широты и постоянной рефракции по наблюдениям звезд в двух кульминациях для некоторых случаев аномалий рефракции сезонного характера может приводить к фиктивным результатам, если даже систематические ошибки инструментального характера исключены полностью.

Библиогр. 6, табл. 2.

УДК 525.35.37

Оценка неравномерности вращения Земли, вызванной магнитными возмущениями Солнца. Билде Ю. А. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 14—21.

В рамках простой модели дается оценка неравномерности вращения Земли, вызванной магнитными возмущениями Солнца в околоземном пространстве. Рассматривается случай как периодических, так и непериодических возмущений. Используемая модель включает в себя следующие допущения: 1) земля считается абсолютно твердым шаровым волчком с постоянным моментом инерции; 2) геомагнитное поле предполагается дипольным с центрированным точечным дипольным магнитным моментом, жестко связанным с телом Земли; 3) эволюция геомагнитного поля и влияние на него магнитных возмущений не учитываются.

Библиогр. 5, рис. 1.

УДК 525.311.34

Сезонная неравномерность вращения Земли в 1956—1973 гг. Корсунь А. А., Сидоренков Н. С. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 22—29.

Приведены среднемесячные оценки параметров годовой, полугодовой и четвертьгодовой волн в сезонных вариациях относительных изменений угловой скорости вращения Земли за 17 лет. На основании общего анализа основных компонент сезонной неравномерности вращения Земли предлагается формула, учитывающая амплитудные модуляции годовой и полугодовой волн.

Библиогр. 14, рис. 4, табл. 6.

УДК 521

О сезонных изменениях углов между отвесными линиями астрономических инструментов. Миронов Н. Т. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 30—39.

Вычислены сезонные вариации 66 углов между отвесными линиями 12 астрономических инструментов за 1968. II—1971. XII. Получены их амплитуды и фазы. Годовой член в этих вариациях обнаружен во всех случаях, даже для близко расположенных обсерваторий и инструментов, установленных в одной обсерватории. Это указывает на то, что источником сезонных вариаций являются инструментальные ошибки, систематические ошибки каталогов, но не периодические движения континентальных блоков.

Библиогр. 6, рис. 7, табл. 5.

УДК 522.1+525.72

Изучение дрожания изображений звезд фотографическим методом в дневных условиях. Жестков А. Г., Козаренко Б. И., Седова Л. П. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 40—41.

Впервые определены дневные дрожания по следам ярких звезд на фотопластинках. Наблюдения проводились в районе перевала Анзоб (Таджикистан) на высоте 3400 м в августе 1973 г. Использовался телескоп с диаметром объектива 160 мм и фокусным расстоянием 2472 мм. Измерены следы на 13 пластинах, погрешность измерения по одной пластинке не превышает 0".25. Средние квадратические уклонения от средней линии следа на фотопластинках для высот 12—62° оказались в пределах 0.3—0".7.

Библиогр. 4, рис. 1, табл. 1.

УДК 522.92,525.73

Результаты анализа аномалий астрономической рефракции. Василенко Н. А. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 42—51.

Представлены результаты качественного и статистического анализа аномалий астрономической рефракции, полученных из наблюдений ярких небесных светил на зенитных расстояниях 80—90°. Проведены приближенные оценки среднесезонных интегральных атмосферных наклонов непосредственно по разностям измеренных величин рефракции.

Библиогр. 9, рис. 8, табл. 5.

УДК 522.92

Вычисление астрономической рефракции по аэрологическим данным. Колчинский И. Г. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 52—65.

В работе рассматривается методика вычисления астрономической рефракции с помощью численного интегрирования при учете аэрологических данных, полученных путем зондирования. Проведено сравнение значений астрономической рефракции, полученной численным интегрированием для стандартной атмосферы, со значениями, рассчитанными для тех же условий по Пулковским таблицам. Сделан вывод о том, что стандартную атмосферу целесообразно использовать при составлении таблиц средней рефракции.

Предложен способ вычисления астрономической рефракции на зенитных расстояниях, близких к 90°, путем суммирования рефракции по нескольким слоям.

Библиогр. 32, рис. 1, табл. 3.

УДК 522.92

Исследование коэффициента преломления воздуха по данным радиозондовых наблюдений. Сергиенко В. И. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 66—77.

Проведены сравнения значений показателя преломления n , вычисленных шестью современными методами. Вычисления выполнены на ЭЦВМ Минск-32 по программе автора. Использованы данные радиозондирования на шести станциях вблизи Иркутска. Исследованы зависимости Δn от азимута и их корреляционная связь с полученными на двух астролябиях.

Библиогр. 24, рис. 3, табл. 7.

УДК 523.12.04.032.51

Химические превращения при коллапсе протозвезд. Качественный анализ. Колесник И. Г. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 79—88.

Исследовано влияние химических реакций, протекающих при коллапсе протозвезд, на изменение концентраций элементов, вносящих вклад в объемные потери энергии. Рассмотрены изменения содержания молекулярного водорода как в газовой среде, так и в случае примеси пылевых частиц, соотношение между ионизованным и нейтральным углеродом, адсорбция тяжелых элементов пылевыми частицами и рост радиуса пылинок. Обсуждается влияние этих процессов на скорость охлаждения протозвезд.

Библиогр. 28.

УДК 523.035.272;523.877;523.841.9

Теоретические значения коэффициентов потемнения к краю для звезд-карликов в системе B, V . Рубашевский А. А. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 89—92.

С помощью кривых реакции системы B, V и таблиц монохроматических коэффициентов потемнения к краю рассчитаны теоретические значения коэффициентов потемнения к краю для классических звезд в системе B, V . Показано, что при интерпретации кривых блеска затменных двойных, полученных в системе B, V , можно использовать значения монохроматических коэффициентов потемнения для длин волн 4400 и 5500 Å соответственно.

Библиогр. 4, табл. 2.

УДК 523.77

Общее фотосферное поле скоростей. Гуртовенко Э. А. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 93—99.

Рассматриваются некоторые вопросы проблемы изучения поля фотосферных движений и понятие общего фотосферного поля скоростей. По результатам автора и ряда других исследователей определена величина радиальной и тангенциальной составляющих общего фотосферного поля скоростей в диапазоне фотосферных глубин $-3.0 \leqslant \lg \tau_s \leqslant +0.5$.

Библиогр. 18, рис. 3, табл. 1.

УДК 523.75/77

Активный протуберанец I. IV 1970 г. II. Условия свечения кальция. Рахубовский А. С. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 100—108.

Приводятся результаты спектрофотометрической обработки активного протуберанца, в котором наблюдались эмиссионные линии ионизованного кальция Н и К, $\lambda 3706$, $\lambda 3737$ и линия $\lambda 4227$ нейтрального кальция, а также линии ионизованных и нейтральных металлов. По эквивалентным ширинам линий кальция, ионизованного титана, скандия, бария, стронция получено число атомов кальция вдоль луча зрения. Определена степень ионизации Ca II. Показано, что вторичная ионизация Ca в оптически плотном протуберанце проводится собственным L_α -излучением.

Библиогр. 38, табл. 2.

УДК 523.67

Абсолютная спектрофотометрия кометы Когоутека 1973f. I. Аппаратура и методика наблюдений. Таращук В. П., Терез Г. А., Терез Э. И. Астрометрия и астрофизика, вып. 28, «Наукова думка», К., 1976, с. 109—116.

Описываются наблюдения кометы Когоутека 1973f на телескопе АЗТ-7 с электроспектрофотометром СФ-68 для получения абсолютного распределения энергии в спектре кометы 14, 19 и 30.I 1974 г., выполненные в Крымской астрофизической обсерватории. Обсуждаются методика наблюдений и измерений спектров, оценка точности результатов. Приводятся кривые спектральной плотности энергетической освещенности $E(\lambda)$, создаваемой кометой вне атмосферы, как функции λ .

Библиогр. 10, рис. 5, табл. 3.

УДК 522.3

A Study of Accuracy of the Zero Points and Periodic Errors of the Fundamental Catalogue from Observations of Planets. Duma D. P., Minyaiko N. F. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 3—10.

A conclusion is made on the dependence of accuracy of determination of zero points and periodic errors of star catalogues on the Earth—planet mean distance, distribution of observations in the orbit and on other factors. It is noted that very accurate observations of minor planets cannot compete with less accurate observations of major planets when estimating the systematic errors of Fundamental Catalogue.

4 refs, 6 tabs.

УДК 523.8921,525.73

On Influence of Possible Anomalies of Refraction on the Absolute Declination System. Kharin A. S. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 11—13.

Solving the artificial examples, the author showed that the classical method of obtaining the latitude corrections and refraction constant from observations of stars in two culminations for certain cases of refraction anomalies may give false results, even if the systematic instrumental errors are fully excluded.

6 refs, 2 tabs.

UDC 525.35.37

Estimation of Irregularity in the Earth's Rotation Caused by Magnetic Disturbances of the Sun. Bilde Yu. A. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 14—21.

Estimation of irregularity is given for the Earth's rotation caused by magnetic disturbances of the Sun in circumterrestrial space. The estimation is presented as a simple model. The case of both periodic and nonperiodic disturbances is considered. The model used has the following assumptions: 1) the Earth is considered to be a perfectly solid spherical top with a constant moment of inertia; 2) the geomagnetic field is assumed to be magnetic dipole with the centered magnetic moment rigidly connected with the Earth, 3) the magnetic field evolution and the influence of magnetic disturbances are not taken into consideration.

5 refs, 1 ill.

UDC 525.311.34

Seasonal Irregularity of the Earth's Rotation for 1956—1973. Korsun A. A., Sidorenkov N. S. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 22—29.

The mean monthly parameters are given for annual, semiannual and quarterannual waves in seasonal variations of relative changes of the Earth's angular velocity for 17 years. From general analysis of the main components of seasonal irregularity of the Earth's rotation the formula is suggested which takes into account the amplitude modulations of annual and semiannual waves.

14 refs, 4 ills, 6 tabs.

UDC 521

On Seasonal Variations of Angles Between Plumb Lines of Astronomical Instruments. Mironov N. T. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 30—39.

The seasonal variations of 66 angles between plumb lines of 12 astronomical instruments are calculated for the period 1968. 2-1971. 12. Their amplitudes and phases are obtained. The annual term in these variations is found for all the cases, even for neighbour observatories and for the instruments mounted at one observatory. This indicates that the seasonal variations are due to the instrumental errors and the systematic errors of catalogues but not to the periodic motion of continental blocks.

6 refs, 7 ills, 5 tabs.

UDC 522.1+525.72

A Study of Star Image Vibration by Photographic Method Under Day Time Conditions. Zhestkov A. G., Kozarenko B. I., Sedova L. P. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 40—41.

The day-time image vibrations of bright stars are obtained for the first time from their traces on the plates. The observations were carried out in the region of Anzob (Tajikistan) at a height of 3400 m in August 1973. The telescope with $D=160\text{ mm}$ and $F=2472\text{ mm}$ was used. The traces on 13 plates were measured. The error for a single plate does not exceed $0''.25$. The root-mean-square deviations from the trace's middle line for the heights of 12 — 62° appeared to be within the limits of 0.3 — $0''.7$.

4 refs, 1 ill., 1 tab.

UDC 522.92.525.73

Results of the Analysis of Astronomical Refraction Anomalies. Vasilenko N. A. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 42—51.

The results of qualitative and statistical analysis are presented for anomalies of astronomical refraction. The data were obtained from observations of bright celestial bodies at zenith distances of 80 — 90° . Approximate estimations of the mean seasonal atmospheric layers inclinations are obtained directly from differences of the measured refraction values.

9 refs, 8 ills, 5 tabs.

UDC 522.92

Calculations of Astronomical Refraction from Aerological Data. Kolchinsky I. G. Astrometriya i astrofizika, iss. 28. «Naukova dumka», K., 1976, p. 52—65.

The method is suggested for calculating astronomical refraction at the zenith integration. The aerological data obtained by means of sounding were used. Astronomical refraction values obtained by numerical integration for standard atmosphere were compared with those calculated for the same conditions according to the Pulkovo tables. It was concluded that the standard atmosphere should be used for compiling the tables of mean refraction.

The method is suggested for calculating astronomical refraction at the zenith distances close to 90° by summarizing refraction for several layers.

32 refs, 1 ill., 3 tabs.

UDC 522.92

A Study of Air Refraction Index from the Radiozone Observations. Sergienko V. I. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 66—77.

The values of refraction index n calculated by six modern methods were compared. Calculations were carried out by the computer «Minsk-32» according to the author's program. The radiozone data obtained of six stations near Irkutsk were used. The dependences of Δn on azimuth and their correlation with ΔTU obtained from observations with two astrolabes are studied.

UDC 523.12.04.032.51

Chemical Transformations During the Collapse of Protostars. Qualitative Analysis. Kolesnik I. G. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 79—88.

Significance of chemical reactions proceeding during a protostar collapse on abundance of elements making contribution to cooling processes was studied. Variations of molecular hydrogen abundance both in a gas medium and in case of dust grains impurities, ratio between ionized and neutral carbon, adsorption in dust particles and growth of dust grain radius were considered. Influence of these processes on cooling rates is discussed.

28 refs.

UDC 523.035.272;523.877;523.841.9

Theoretical Values of the Limb Darkening Coefficients for Dwarf Stars in the B, V System. Rubashhevsky A. A. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 89—92.

Theoretical values of limb darkening coefficients for classical stars in the B, V system were calculated by means of reaction curves for the B, V system and the tables of monochromatic coefficients of limb darkening. It is shown that the values of monochromatic darkening coefficients for the wavelengths 4400 \AA and 5500 \AA , respectively, can be used when interpreting of light curves of eclipsing binaries in the B, V system.

4 refs, 2 tabs.

UDC 523.035.272;523.877;523.841.9

General Photospheric Velocity Field. Gurtovenko E. A. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 98—99.

Some problems of the study of photospheric motions field and the notion of general photospheric velocity field are considered. The value of radial and tangential components of the general photospheric velocity field in the photospheric depths range of $3.0 \leq \lg \tau_5 \leq +0.5$ is determined, using author's results as well as the results of other investigators.

18 refs, 3 ills, 1 tab.

UDC 523.75/77

Active Prominence on April 1, 1970, II. Calcium Emission Conditions. Rakhubovsky A. S. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 100—108.

The results of spectrophotometric treatment of an active prominence are presented. The emission lines of ionized calcium H and K λ 3706, λ 3737 and the line λ 4227 of neutral calcium as well as the lines of ionized and neutral metals were observed. The number of calcium atoms along the line of sight is obtained, using the equivalent widths of calcium lines, ionized titanium, scandium, barium and strontium. The ionization degree of Ca II is determined. It is shown that the secondary ionization of Ca in optically dense prominence is produced by its own radiation.

38 refs, 2 tabs.

UDC 523.67

Absolute Spectrophotometry of the Kohoutek Comet 1973 f. I. Instruments and Methods of Observations. Tashchuk V. P., Terez G. A., Terez E. I. Astrometriya i astrofizika, iss. 28, «Naukova dumka», K., 1976, p. 109—116.

The observations of the Kohoutek Comet 1973 f are described performed with the telescope AZT-7 equipped with a spectrometer SF-68 for obtaining the absolute energy distribution. The observations were carried out on January 14, 19 and 30, 1974 at the Crimean Astrophysical Observatory. The method of observations, reductions and accuracy of results are described. The curves of spectral flux density $E(\lambda)$ produced by the comet beyond the Earth's atmosphere are given as functions of λ .

10 refs, 5 ills, 3 tabs.