

ПОЛЯРИМЕТРИЯ ШЕСТИ КОМЕТ

Polarimetry of Six Comets

Abstract. Results of narrow-band continuum polarimetry of the comets C/2007 W1 (Boattini), C/2007 N3 (Lulin) and VR-polarimetry of C/2001 Q4 (NEAT), C/2003 K4 (LINEAR), C/2006 M4 (SWAN), and C/2007 F1 (LONEOS) which were obtained in 2004–2009 are presented.

На 70-см рефлекторе АЗТ-8 НИИ астрономии ХНУ им. В.Н. Каразина в 2004–2009 гг. была проведена поляриметрия шести комет: C/2001 Q4 (NEAT), C/2003 K4 (LINEAR), C/2006 M4 (SWAN), C/2007 F1 (LONEOS), C/2007 W1 (Boattini) и C/2007 N3 (Lulin). Наблюдения выполнены в континууме в участках спектра BC(4845/65 Å), WRC(7228/1140 Å) и в стандартных фотометрических полосах VR с использованием одноканальных фотоэлектрических поляриметров STOKES-4 и модернизированного АФМ-6. При этом использовалась диафрагма диаметром 80". В качестве анализатора выступали как быстро вращающаяся четвертьволновая ахроматическая фазовая пластинка с призмой Глана или с плёночным поляроидом, так и вращающийся поляроид, соответственно (Velichko S. *et al.*, Earth, Moon and Planets **97**, 379, 2005).

В Таблице представлены результаты наблюдений линейной поляризации комет. Она содержит: название кометы, дату наблюдений, фильтр, гео- и гелиоцентрическое расстояния r и Δ , фазовый угол α , полученное значение поляризации и его ошибку.

Таблица: Результаты поляриметрии комет

Комета	Дата	Фильтр	r (a.e.)	Δ (a.e.)	α (град)	P (%)	σ (%)
C/2001 Q4 (NEAT)	22.07.2004	V	1.490	1.934	31.2	2.7	0.4
C/2003 K4 (LINEAR)	22.07.2004	V	1.681	1.488	36.8	3.8	0.3
– > –	16.08.2004	R	1.400	1.746	35.4	2.3	0.4
C/2006 M4 (SWAN)	11.10.2006	R	0.819	1.128	59.2	12.7	0.8
C/2007 F1 (LONEOS)	22.10.2007	R	0.435	0.786	105.4	9.1	0.5
C/2007 W1 (Boattini)	12.07.2008	WRC	0.913	0.374	95.0	17.7	0.5
C/2007 N3 (Lulin)	18.02.2009	BC	1.351	0.470	32.7	2.2	0.7
– > –	– > –	WRC	1.351	0.471	32.7	3.2	0.1
– > –	20.02.2009	WRC	1.364	0.439	26.1	1.3	0.2
– > –	– > –	BC	1.364	0.438	26.1	2.1	0.6

C/2001 Q4 (NEAT). Измеренная величина линейной поляризации кометы соответствует тому, что наблюдается у других комет при данном фазовом угле (см. рис.).

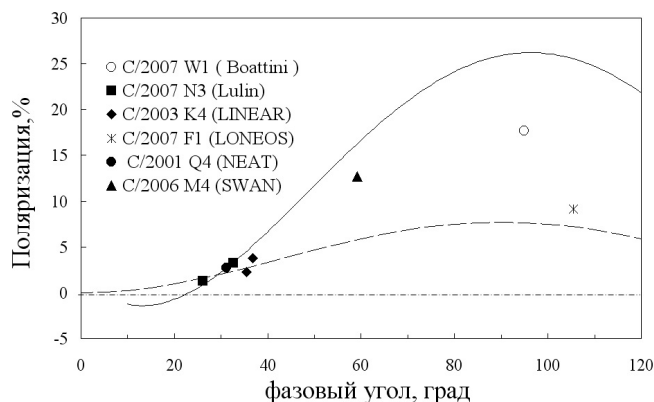
C/2003 K4 (LINEAR). Полученные значения линейной поляризации кометы в пределах ошибок наших измерений близки к среднему значению поляризации богатых пылью комет при фазовом угле 35–37°.

C/2006 M4 (SWAN). В перигелии своей гиперболической орбиты комета в визуальном свете имела блеск 4.2^m . Измеренное нами значение поляризации кометы оказалось существенно меньше, чем у типичных богатых пылью комет. По-видимому, это связано с тем, что она относится к богатым газом кометам.

C/2007 F1 (LONEOS). Вблизи перигелия блеск кометы был около 5^m . Поляризация кометы в области максимума фазовой зависимости поляризации ($\alpha_{\max} \approx 95^\circ$) оказалась примерно втрое меньше, чем для известных богатых пылью комет, и близка к значениям, которые наблюдаются для богатых газом комет, например 2P/Енске.

C/2007 W1 (Boattini). Это долгопериодическая комета с периодом обращения вокруг Солнца около 63000 лет. При фазовом угле 95° комета показала поляризационные свойства пыли характерные для богатых газом комет (см. рис.).

C/2007 N3 (Lulin). Период обращения кометы вокруг Солнца около 42000 лет. Значения измеренной нами поляризации кометы оказались немного ниже, чем среднее на фазовой зависимости линейной поляризации богатых пылью комет. Спектральный градиент поляризации в видимом континууме составил 0.4% на 1000 \AA при фазовом угле 33° и оказался близким к тому, что известно для комет.



Зависимость поляризации комет от фазового угла.

На рисунке символами приведены измеренные нами значения линейной поляризации искомым комет. Для сравнения сплошной кривой дана средняя фазовая зависимость поляризации в красном континууме для богатых пылью комет, а штрихами — поляризация излучения двухатомных молекул CN и C₂ как нижняя граница фазовой зависимости для богатых газом комет (Kiselev N.N. *et al.*, Earth, Moon and Planets **97**, 365, 2005).

Международный центр АМЭИ
ул. Академика Заболотного 27
Киев, 03680 Украина, *honorus@mail.ru*
ГАО НАН Украины
Киев, Украина
НИИ астрономии ХНУ
Харьков, Украина
НИИ астрономии ХНУ
Харьков, Украина
Поступила в редакцию 26 августа 2011 г.

С.Ф.Величко
S.F.Velichko

Н.Н.Киселев
N.N.Kiselev
Ф.П.Величко
F.P.Velichko
Д.Ф.Лупишко
D.F.Lupishko