

---

Издаётся Международной общественной организацией “Астрономическое общество”  
и Государственным астрономическим институтом имени П.К. Штернберга МГУ

---

№ 1640, 2018 апреля 4

---

### Ожидаемое увеличение активности метеорного потока $\eta$ -Акварид

Н.В. Куликова<sup>1</sup> и В.М. Чепурова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ИАТЭ НИЯУ МИФИ

<sup>2</sup>ГАИШ МГУ, *chep@sai.msu.ru*

Поступила в редакцию 3 апреля 2018 г.

**Резюме.** Анализ результатов моделирования дезинтеграции кометы 1P/Halley после вспышки 1991 г. позволил предсказать увеличение активности связанного с кометой метеорного потока  $\eta$ -Акварид в апреле–мае 2018 г.

С кометой 1P/Halley обычно связывают два метеорных потока:  $\eta$ -Аквариды (майские Аквариды) в восходящем узле и Ориониды в нисходящем узле. Это ежегодные потоки, максимум их активности достаточно устойчив. Майские Аквариды обычно появляются 19–21 апреля и наблюдаются до 12–28 мая с пиком активности 5 мая. Считается, что в Северном полушарии наблюдение этого потока затруднено, так как источник метеоров расположен за горизонтом и метеоры можно наблюдать в основном в предрассветные часы (Рис. 1 [1]). В 1991 году после прохождения перигелия 14 февраля на расстоянии 13.45 а.е. была зарегистрирована неожиданная и трудно объяснимая вспышка блеска уходящей кометы (по наблюдениям в Чили – 13.379 а.е.). Анализ результатов моделирования дезинтеграции кометы на участке от перигелия до точки вспышки по компьютерной технологии, разработанной в ИАТЭ НИЯУ МИФИ [2] с участием В.М. Чепуровой, показал, что основная форма орбит фрагментов выброшенной массы ядра будет эллиптической. Гиперболическую орбиту приобретают те фрагменты, изменения эксцентриситета орбит которых превысят значение 0.33. Это наиболее вероятно при скоростях выброса более  $700 \text{ м с}^{-1}$ . Данные наблюдений (по разным источникам) определяют диапазон скорости выброса в пределах  $280\text{--}640 \text{ м с}^{-1}$  [3,4]. Фрагменты, выброшенные с указанными скоростями, могут пополнить метеорные рои майских Акварид и Орионид. Фрагменты, имеющие скорость выброса  $700\text{--}800 \text{ м с}^{-1}$ , либо пополнят спорадический фон, либо возникнут новые метеороидные образования. Далее с увеличением скорости выброса фрагменты будут иметь только гиперболические орбиты, что может однократно повлиять на активность потоков с последующим уменьшением этого показателя. Анализ изменений эллиптических орбит фрагментов показал, что первые результаты вспышки 1991 года могут проявиться для потока  $\eta$ -Акварид уже в 2018 году. Хотелось обратить внимание наблюдателей на эту уже очень близкую дату. P.S. Кстати, в 2005–2009 гг. уже отмечалось увеличение активности потока Орионид.

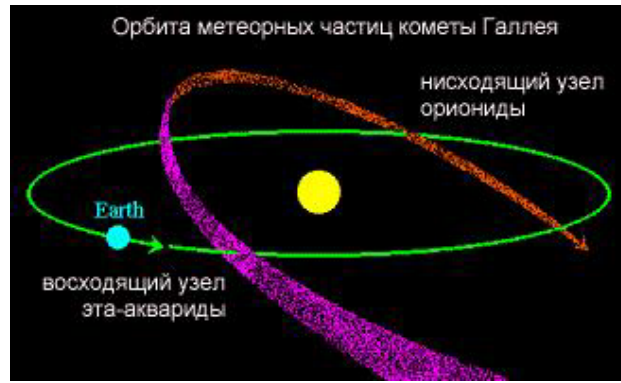


Рис. 1: Пространственное расположение метеороидного комплекса Кометы 1P/Галлея.

## Литература

1. Метеорный поток Ориониды – в ночном небе 20 октября;  
<http://www.nat-geo.ru/science/937184>.
2. Куликова Н.В., Тищенко В.И. Возможности компьютерного моделирования орбитальной эволюции космических объектов малой массы // Вестник РосНou № 4, 34–41 (2012); <http://www.vestnik-rosnou.ru/2012/34>.
3. Levi B.G. A surprise from the predictable Comet Halley // Phys. Today **44**, No. 4, 20 (1991);  
<https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/1.2810068>.
4. Rabinowitz D.I. A source map for dust jets observed in the coma of P/Halley. // A&A **200**, 225–247 (1988).

### Expected Increase of Activity of Eta Aquariids Meteor Shower

N.V. Kulikova<sup>1</sup> and V.M. Chepurova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Atomic Energy,  
National Research Nuclear University, Obninsk, Russia*  
<sup>2</sup>*Sternberg Astronomical Institute, Moscow State University,  
Moscow, Russia, chep@sai.msu.ru*

Received April 3, 2018

**Abstract.** Analysis of the results of modeling disintegration of Comet 1P/Halley after its flare in 1991 has allowed us to predict an increase of the activity of the associated Eta Aquariids meteor shower in April–May 2018.