

НОВОСТИ ИЗ ЖИЗНИ КОМЕТ

Наши постоянные читатели, вероятно, помнят, что в № 10 за 2015 г. мы рассказывали о миссии «Розетта», посланной в марте 2004 г. к комете Чурюмова — Герасименко и достигшей цели своего долгого пути осенью 2014 г. Из статьи 2015 г. вы узнали о целях миссии, подробностях путешествия, драматических обстоятельствах посадки на поверхность кометного ядра спускаемого аппарата «Филы» и даже о скандале, вызванном легкомысленной манерой одеваться одного из ведущих специалистов программы — Мэтта Тэйлора. 30 сентября 2016 г. «Розетта» закончила свою работу, совершив жесткую посадку на исследуемое небесное тело. Но прежде чем это случилось, в распоряжение ученых было предоставлено более 70 тыс. бесценных снимков.

В мае этого года журнал *Nature Astronomy* опубликовал свежее исследование, выполненное на основе данных «Розетты» в Институте исследований Солнечной системы Общества Макса Планка (Германия). Руководителем научной группы был доктор Ксян Ши (X. Shi). Предметом исследования является структура атмосферы кометы, которая оказалась довольно примечательной.

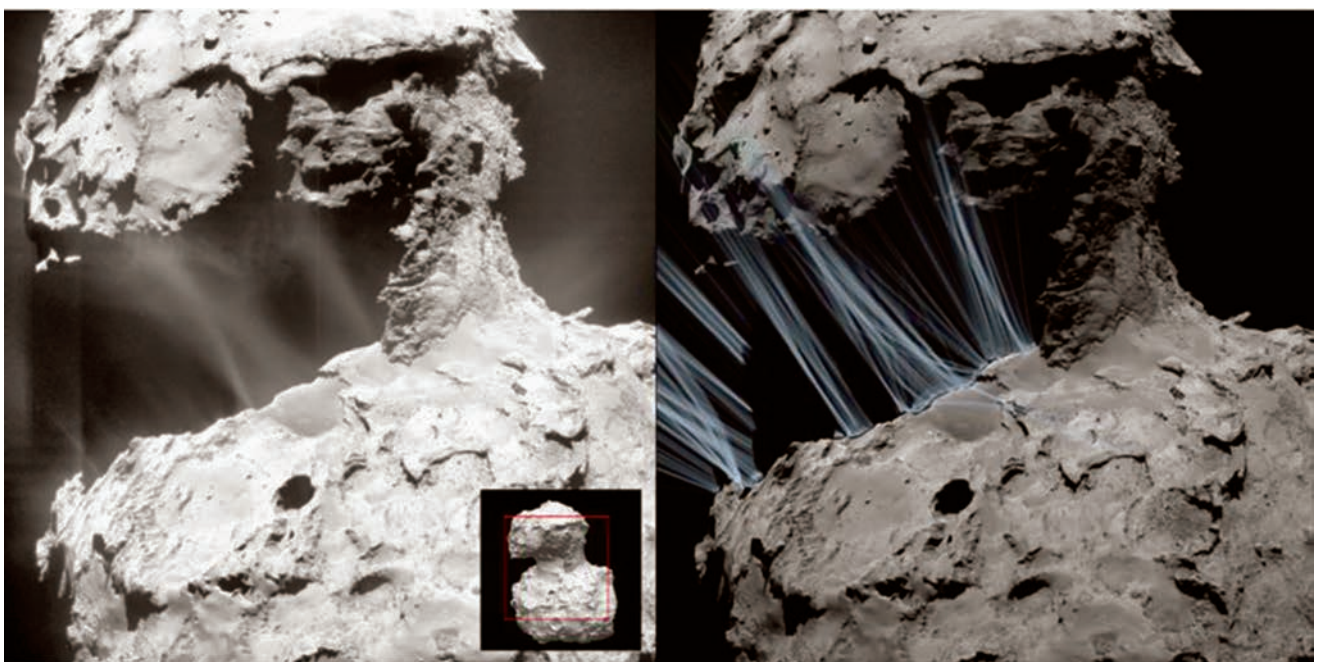
С приближением кометы к Солнцу происходит выделение с ее поверхности газообразных веществ. Однако наблюдения, проведенные с орбиты вокруг кометы в период с августа 2014 г. по сентябрь 2016 г., показали, что газы выделяются с поверхности не в виде равномерного постепенного испарения, формирующего однородное облако, как этого можно было ожидать. Газ выделяется в форме узких струй, или, как их еще называют, джетов. То есть газ течет в окружающем пространстве, заполненном газом, с отличающимися физическими параметрами: скоростью, температурой, составом и т. п.

Доктор Ксян Ши и его коллеги задались целью подробно описать особенности этого явления и попытались его объяснить. «Как только восходит Солнце, — рассказывает доктор Ксян Ши, — вся поверхность вдоль

терминатора практически мгновенно активизируется. Наши наблюдения струй газа и пыли в коме очень достоверны. Каждое утро мы находим их на том же самом месте, что и накануне». (Астрономы называют терминатором не человекообразного боевого робота, а границу между дневной и ночной сторонами на поверхности планеты или другого небесного тела. — Н. Б.).

По мнению исследователей, неравномерность распределение газа и пыли в атмосфере кометы Чурюмова — Герасименко в значительной степени определяется ее сложным неоднородным рельефом. Как известно, ядро этой кометы напоминает по своей форме утку. Оно словно бы составлено из двух округлых небесных тел, соединенных перемычкой. К тому же его поверхность весьма неровна. Это порождает множество проблем при ее изучении, но в данном конкретном случае, по словам доктора Ксян Ши, оказалось благословением, сделав изучаемый процесс очень наглядным. Впадина между «головой» и «туловищем» порождает что-то вроде оптической линзы, это приводит к тому, что отдельные участки поверхности получают гораздо большую порцию солнечного света, чем другие. Аналогичный, пусть и менее выраженный, эффект могут производить и другие особенности рельефа. Это приводит к тому, что на отдельных участках процесс испарения может идти гораздо более интенсивно, чем на других. Кометное вещество начинает стремительно улетучиваться в виде газа, увлекая за собой частицы пыли.

К слову, дальнейшее изучение кометных джетов может пролить свет на природу Тунгусского феномена. Как известно, одной из его загадочных особенностей было то, что во время полета болид, похоже, менял траекторию. Это и поддерживало версию о маневрирующем корабле пришельцев. Но если кометы, испаряясь, столь активно порождают направленные струи, возможно, некоторые из них могли сработать как своего рода реактивные двигатели?



Слева: вскоре после восхода солнца над районом Хапи на комете 67P / Чурюмова — Герасименко можно увидеть впечатляющие струи газа и пыли. Справа: компьютерное моделирование воспроизводит эти структуры.

Фото: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS / UPD / LAM / IAA / SSO / INTA / UPM/DASP / IDA