



## Клим ЧУРЮМОВ: «Вважаю, що це «українська» комета, і місце посадки зонда пропоную назвати «Київ»

*На запитання відповідає відомий астроном,  
який разом зі Світланою Герасименко  
у вересні 1969-го відкрив таємничу комету,  
відразу названу їхніми іменами.*

**11 листопада 2014 року європейський міжпланетний зонд «Розетта» сягнув комети Чурюмова–Герасименко та здійснив посадку спеціального модуля «Філі» на її поверхню. Така подія відбулася вперше в історії людства. Апарат, запущений із космодрому Куру у Французькій Гвіані, подолав близько 6,4 мільярда кілометрів. Вартість унікальної дослідницької програми – 1,3 мільярда євро. Назва космічного апарата пов'язана зі знаменитим Розеттським каменем, що має три написи стародавніми мовами. Знайшли цю гранітну брилу на початку ХІХ століття. Спершу єгипетські ієрогліфи двох ідентичних текстів не вдалося розшифрувати, а ось варіант давньогрецькою мовою дослідники прочитали, й це дало змогу довідатися про цікаві події земної цивілізації та краще пізнати єгипетські писемна. Отож назва зонда символізує ключ до унікальної інформації.**

### Інформація з космосу за 4,6 мільярда років

**– Модуль «Філі» вже не перший день на відкритому вами космічному об'єкті. Яку інформацію отримано?**

– 2 березня 2004 року Світлана Герасименко та я були на космодромі Куру під час запуску ракети, що вивела в космос «Розетту». У травні 2014-го почалося зближення земної посланниці з кометою. Коли до неї було приблизно мільйон кілометрів, почали надходити перші фотознім-

ки. Вони засвідчили, що об'єкт має неочікувано цікаву форму. Лепше це стало видно, коли апарат наблизився до комети: у липні – на тисячу кілометрів, у серпні – на сто. На відстані восьми кілометрів модуль відділився для посадки.

Це дало можливість під час різних сканувань скласти й передати на Землю «глобус» ядра комети. Всі тепер відомі нам структури поверхні (кратери, улоговини, гори, рівнини тощо) отримують назви. Вважаю, що це «українська» комета, тож готую список українських назв, бо дають чомусь переважно єгипетські. Наприклад, оголосили конкурс на назву місця посадки зонда. Я надіслав пропозицію назвати його Киє-

вом. Але більше було пропозицій з назвою Агілкія. Мало хто знає, що це маленький острів у дельті Нілу.

**– ...Де знайшли Розеттський камінь із текстами трьома мовами.**

– Так. Однак я надішлю український список назв до Комісії з номенклатури Європейського космічного союзу. Відкривачі небесних тіл повинні мати перевагу щодо назв.

**– Скажіть, Климе Івановичу, відкриття нового небесного об'єкта – це своєрідна «лотерея» (пощастить – не пощастить) чи копітка підготовка, спрямованість на знахідку, значні математичні зусилля?**

– Випадкового немає. Випадковість – це перетин двох необхід-



### Добірка Віче журналу

Модуль «Філі», вага якого становить 85 кг, спроектований для десяти експериментів, зокрема з вивчення структурних, морфологічних, мікробіологічних та інших властивостей ядра комети. Протягом 12–15 листопада 2014 року апарат виконав усі заплановані дослідні роботи, дані передано на Землю. Після вичерпання запасів енергії модуль «заснув», і зв'язок із ним припинився. Політ комети триває.

Клим Чурюмов – член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, першовідкривач комет Чурюмова–Герасименко (1969) та Чурюмова–Солодовникова (1986) – впевнений, що модуль «Філі» вийде на зв'язок, коли завдяки обертанню комети зможе нагромаджувати сонячну енергію.

ностей. А в астрономії потрібно бути професійно підготовленим і працювати, тоді й успіх прийде. Головне – уважно прослідкувати чи, так би мовити, патрулювати Всесвіт. Адже в ньому кожної миті щось змінюється, і якщо зміни зафіксовано – це вельми цінно для науки.

Приміром, нам потрібна досконала модель походження Сонячної системи. Різні гіпотези щодо її виникнення потрібно уточнювати.

## Коли закінчаться нафта й газ

**– Що дає землянам вивчення комети Чурюмова–Герасименко «зблизка»?**

– Передусім досліджується реліктова речовина, яка там законсервувалася в первісному стані. Хоча поверхня й «оброблялася» космічними частинками, сонячним промінням, під тонким, кількасантиметровим шаром – матерія, що не змінилася впродовж мільярдів літ, адже перебувала в найпотужнішому «морозильнику».

**– І яка вона, та речовина?**

– Дані узагальнюються. Переважно це H<sub>2</sub>O – замерзла вода з домішками мінеральних та органічної речовин.

**– Органіка як «ембріон життя»?**

Ось тут і може допомогти інформація про ядра комет, які є капсулами часу, машинами часу, тобто доносять інформацію з далекої давнини (за 4,6 мільярда років). Адже в них збереглася первісна, реліктова речовина, з якої й утворилася Сонячна система. Ми знаємо, що то були пил і газ, котрі зліплювалися, й так зароджувалися небесні тіла, із яких згодом утворилися кометні ядра від одного до двохсот кілометрів у ді-

метрі. Під час зіткнення такі ядра об'єднувалися в більші тіла, які вже мали достатню масу для притягання нової й нової речовини. Так виростали й наша Земля, й інші планети. До речі, Земля й досі потроху збільшується, адже на неї щороку падає в середньому 140 тисяч тонн різноманітних метеоритів. Але цікаво, що протягом 4,5 мільярда років наша планета «потовстішала» лише на десять сантиметрів.

– Так, справді. На Землю падали й астероїди, але в них води набагато менше. А комети мають 80% води, ба навіть більше, до того ж вельми холодної, що важливо, адже поверхня нашої планети в ту давню пору була гарячою... Комети – це своєрідні постачальники і води, і матеріалу для зародження життя.

**– Зрозуміло, що до комети Чурюмова–Герасименко у вас ставлення особливе. А до інших небесних тіл? Чи є серед них ваші улюбленці?**

– Звичайно. Насамперед рідна Земля. І найближча до нас зірка – Сонце. До найцінніших небесних об'єктів також належить Місяць, опоетизований світовою літерату-

рою й мистецтвом. Колись його обживуть земляни (12 осіб на ньому вже побували). Невдовзі туди проляжуть ракетні туристичні маршрути. До того ж на Місяці дуже багато корисних копалин, які на Землі колись таки вичерпаються. Є там, скажімо, і така цінна речовина, як гелій-3. Це ідеальне (безвідходне й нерадіоактивне) паливо для ядерних реакторів. Якщо він витече, значної небезпеки це не становитиме. На Землі такий гелій є, але його небагато (35 тисяч тонн). Тож коли закінчаться нафта, вугілля, природний газ, місячним гелієм-3 можна буде «годувати» земну енергетику протягом десяти тисяч років!

47

## Всесвіт, його гармонія – то і є Бог...

**– Астрономія нагромаджує інформацію, що увиразнює історію Всесвіту... А як ви, науковець, ставитесь до слів із Біблії: спочатку було слово?**

– Це велика таїна, однак можна припустити, що це теж модель створення світу. Всесвіт, його гармонія – то і є Бог... Ця гармонія створила і галактики, і життя, людину. Починалося все з якихось найпростіших компонентів, а далі – за вищим задумом – усе ускладнювалося. Певну геніальну модель було закладено у Всесвіт, ось це і є «слово». Відомі й інші трактування...

**– Якщо висловлюватися астрономічно, то, можливо, над українською державою зійшла нова зірка?**

– Саме так. Зумовив усі зміни Майдан, коли український народ піднявся проти бандитської влади. Це була народна революція. Хоч і рішуча, однак шляхетна. Мені подобалася атмосфера самоорганізованості, доброзичливості й високого патріотизму на Майдані. Мої знайомі, колеги з Росії, інтелектуали не дуже довіряють пропаганді, що, мовляв, фашисти щось таке роблять у Києві. Хоч дехто запитував: чи то не кримінальні елементи у вас збунтувалися? Які, відповідаю, кримінальні елементи! Люди повстали захистити свою та державну гідність, і поведуться вони гідно. Ще

9 грудня 2013 року в мене склалися такі віршовані рядки:

*Європа кличе нас до себе,  
Готує влада зашморг нам.  
З колін піднятися, браття, треба,  
Щоб дати відсіч ворогам!*

Тож зміни, які відбуваються, давно назріли. Україна має стати потужною державою з високорозвиненими економікою та наукою. Новій владі бажано керуватися в реформах українською національною ментальністю. Потрібно відстояти наші одвічні волелюбні ідеали – й часів Київської Русі, й козацької доби, й визвольних змагань, які трива-

ють донині. Нова влада має, врешті-решт, подбати про справжнє відродження української національної культури й традицій, про розвиток науки, мистецтва, літератури, книгодрукування. Конче потрібно ухвалити такі закони, щоб люди відчували себе вільними й захищеними Українською державою та мали впевненість у своєму майбутньому. І не лишити жодного шансу потенційному агресорові поживитися навіть маленьким клптиком української землі, як і українського зоряного неба...

Розмовляв Юрій ПРИГОРНИЦЬКИЙ.



З командою навігаторів «Розетти» в Дармштадті