

## 16. Спроба пошуку відповіді на основну проблеми сучасності – глобального потепління, льодовикового періоду

**В. Арзібов.**

*Київський інститут декоративно-прикладного мистецтва та дизайну ім. М.В. Бойчука.*

**С.В.Кадомський**

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ:** Комета являє собою замерзле тіло, яке складається з заморожених газів (водню, метану) та води. Гази, що виділяються першими при зближенні комети з сонцем (CN, C<sub>2</sub>), розчиненні в водяному льоді і утворюють газові гідрати (клатрати). Періоди їх обертання складають мільйони років. Протягом століття в межах Сонця появляється лише одна десятитисячна їх частина.

Вважається, що велика чисельність комет знаходиться в хмарі Оорта, просторі навколо Сонця на відстані 20-100 тис. а.о. (астрономічних одиниць: 1 а.о. = 150 млн. км, відстань від Землі до Сонця) заповненого ядрами комет, чисельність яких оцінюється в 10<sup>12</sup>, а повна маса – в 1-100 мас Землі. Зовнішня межа «кометної хмари» Оорта визначається тим, що на цій відстані від Сонця на рух комет суттєво впливає тяжіння сусідніх зірок і інших масивних об'єктів. Їх гравітаційний вплив спотворює їхні орбіти, внаслідок чого в межі Сонця попадають нові комети.

**Результати:** Зіткнення Землі з астрономічним тілом призвело не тільки до появи ударних хвиль змінивших зовнішній вигляд Землі, але й призвело до глобального поступового охолодження Землі протягом кількох тисяч років.

Тіло комети під час зіткнення суттєво ущільнилось, розтплющилось і стало поступово втрачати розчинені в льоді газу. Частина їх (ще під час зіткнення) проникла під літосферу у верхню мантію, підвищивши внутрішній тиск Землі у північній півкулі.

Під час зіткнення, в точці контакту відбулося миттєве скіпання частини комети в точці дотику і проникнення великих об'ємів пари та газів під мантію, внаслідок чого під мантією в північній півкулі утворилася велика кількість газових родовищ, і велика кількість підземної води, по краях північної Америки утворилася велика кількість гідратів метану, в підводних донних відкладеннях, які нагадують кристали льоду, і сформувалися при низьких температурах і високому тиску на морському дні в зоні вічної мерзлоти Арктики.

Після припинення коливань поверхні Землі внаслідок зіткнення, утворився щільний контакт тіла комети з поверхнею Землі в районі північної Америки, через який почався обмін енергетичними потоками. Тіло комети почало потсупово нагріватись, а тіло Землі охолоджуватись. Початкова температура комети незначно відрізнялась від температури космічного простору і тому цей процес зайняв кілька тисяч років.

На початковому етапі тіло комети мало низку температуру, внаслідок чого на її тіло відбувалося наморозування води, що випаровувалась зі світового океану. Внаслідок чого на першому етапі розмір льодової гори тільки збільшувався, а рівень світового океану зменшувався. За рахунок наморозування величезних мас води, на Землі встановився різкоконтинентальний клімат. В зв'язку з тим, що повітря мало дуже низьку вологість, не можливо було утворення снігу, дощів, хмар, буревіїв.

Враховуючи великий розмір кометного тіла, утворився енергетичний місток зв'язку з космосом, завдяки якому відбувалося додаткове відведення внутрішнього тепла Землі. Зараз важко сказати скільки часу це продовжувалось, але людству прийшлося пережити через дуже важкі часи.

Процес поступового нагрівання поверхні Землі здійснювався завдяки сонячній інсоляції та внутрішньому теплі Землі. По мірі поступового нагріву Землі, а відповідно і кометного тіла, розчинені в льодовій шапці гази поступово випаровувались у космічний простір, а льодовикова гора почала поступово танути.

З південної частини льодова шапка танула і наморозувалась з північного боку. Таким чином шапка льоду поступово переміщувалася на північ. По мірі поступового танення льодової шапки в Північній Америці процес переміщення льоду поступово перемістився на східну півкулю.

Під дією зіткнення відбулося зміщення вісі обертання Землі, що призвело до появи пор року, що теж суттєво ускладнило проживання людей, і збільшило час нагрів збільшило

**Висновок:** З часом по мірі поступового збільшення температури і танення льодовиків поступово піднявся рівень світового океану ( $\approx 500\text{м}$ ) і підземних вод, збільшилась вологість повітря, з'явилися хмари, циклони та антициклони, дощ, вітер, сніг, урагани та тайфуни. По мірі подальшого глобального потеплення вплив катастрофічних явищ буде лише поширюватись.