

Рис. 1. Большой взрыв, породивший Вселенную – самое грандиозное нелинейное явление (модель)

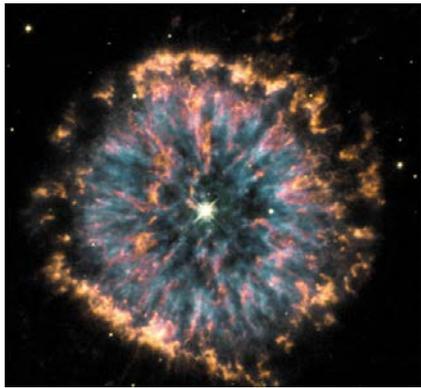


Рис. 2. Взрыв звезды – сверхвысокоэнергичное нелинейное явление в космосе.



Рис. 3. Вспышка на Солнце – сильнейшее нелинейное явление в Солнечной системе

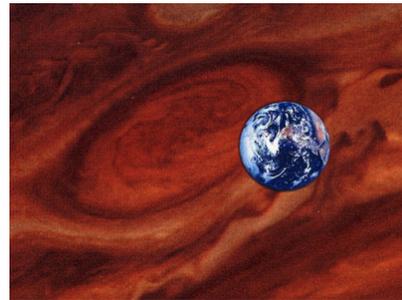


Рис. 4. Большое Красное Пятно в атмосфере Юпитера – самый большой нелинейный вихрь (циклон) в Солнечной системе (рис. слева). Под ним находится Белое Пятно – несколько меньший вихрь. Сопоставление размеров Большого Красного Пятна и диаметра Земли (рис. справа)



Рис. 5. Последовательные стадии падения обломков кометы Шумейкеров – Леви 9 на Юпитер 16 – 22 июля 1994 г. Эта сверхмощная бомбардировка привела к сильнейшим нелинейным эффектам в атмосфере и околопланетной космической среде.



Рис. 6. Мощное землетрясение – источник многих нелинейных явлений в литосфере, атмосфере и даже в геокосмосе. На рисунке видны глубокие трещины от Чуйского землетрясения.



Рис. 7. Цунами – катастрофическое нелинейное явление в океане (море). Высота уединенной волны у берега может достигать 50 метров, а скорость – 200 м/с.



Рис. 8. Извержение вулкана – источник сильнейших нелинейных явлений в литосфере, атмосфере и геокосмосе.



Рис. 9. Нелинейный вихрь в океане



Рис. 10. Разряды молнии сопровождаются целым комплексом нелинейных явлений в атмосфере и даже в геокосмосе



Рис. 11. Падение обломков крупного метеорита или астероида вызывает сильнейшие нелинейные явления во всех земных оболочках и геополях (модель).



Рис. 12. Кратер Бэрринджера (штат Аризона, США) – свидетель нелинейных явлений, обусловленных падением астероида в доисторические времена.



Рис. 13. Циклон – крупномасштабный нелинейный вихрь в атмосфере Земли.



Рис. 14. Торнадо (смерч) – пример среднемасштабного высокоэнергичного нелинейного явления в атмосфере



Рис. 15. Протяженная упорядоченная облачная структура над Украиной и Венгрией (вид с самолета) – результат сложных процессов в системе суша – атмосфера. (Фото В. Г. Галушко.)

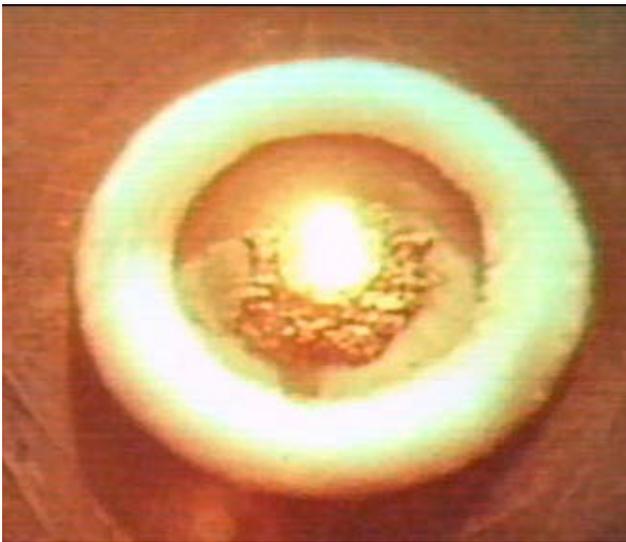


Рис. 16. Ядерный взрыв в атмосфере (вид с самолета, высота около 10 км) – источник целого комплекса нелинейных явлений во всех геоболочках.



Рис. 17. Атмосферный термоядерный взрыв вызывает целый комплекс нелинейных процессов во всех земных оболочках.

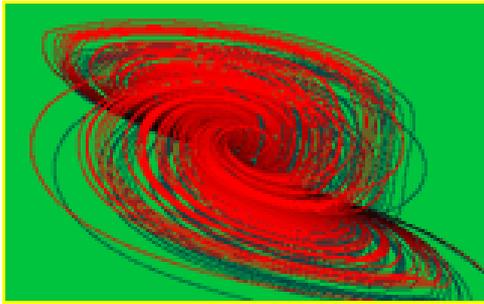


Рис. 18. Пример странного аттрактора – неперменного “спутника” эволюционирующей нелинейной системы, детерминированного хаоса.

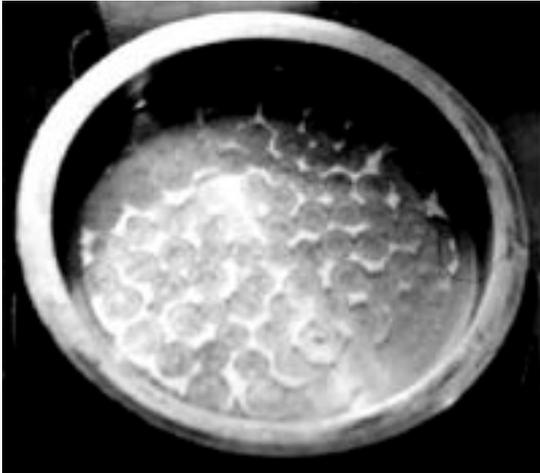


Рис. 1.19. Упорядоченные шестиугольные структуры на дне сковородки (ячейки Бенара) – пример самоорганизации в лабораторных, точнее кухонных, условиях.



Рис. 20. Волнообразные структуры на песке – проявления самоорганизации.



Рис. 21. Упорядоченные структуры – результат действия нелинейных процессов в биосфере.



Рис. 22. А мир-то нелинейный, упорядоченный и... фрактальный (фото Л. Ф. Черногора). Попробуйте обосновать эти утверждения.



Рис. 23. Заход Солнца в Антарктиде (фото К. П. Гармаша). Укажите нелинейные объекты и процессы.



Рис. 24. Порядок и беспорядок перемежаются (фото К. П. Гармаша). Объясните смысл данного утверждения.



Рис. 25. Упорядоченная облачная структура в Антарктике (фото К. П. Гармаша). Какие нелинейные процессы способствовали образованию этой структуры?



Рис. 26. Редчайшее природное явление – полярное сияние над г. Харьков 31 октября 2003 г. (фото А. А. Капустян). Какие нелинейные процессы сопровождали сияние?



Рис. 27. Вблизи горы Ай-Петри (Крым) (фото Л. Ф. Черногора). Какие нелинейные процессы сформировали изображенные объекты?



Рис. 28. Примерно так выглядит цунами у берега (фото Л. Ф. Черногора). Какие нелинейные процессы сопутствовали этому явлению?



Рис. 29. Морской прибой (фото Л. Ф. Черногора). Опишите механизм разрушения волн.



Рис. 30. Фракталы, фракталы, фракталы... (фото К. П. Гармаша). Поясните, почему фракталы вездесущие.



Рис. 31. Нелинейная система океан – суша – атмосфера (ОСА), формирующая погоду и климат (фото К. П. Гармаша). Как взаимодействуют подсистемы в системе ОСА?



Рис. 32. Айсберг у берегов Антарктиды (фото К. П. Гармаша). Айсберг – результат процесса самоорганизации?



Рис. 33. Порядок из беспорядка? (фото К. П. Гармаша). Постарайтесь обосновать ответ.



Рис. 34. Так образуются айсберги (фото К. П. Гармаша). Малое воздействие может приводить к грандиозным последствиям. Почему?