

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геологиялық сериясы. Известия НАН РК.
Серия геологическая. 2010. №6. С. 6–11

УДК 551.590.23:550.32

Б.С. ЗЕЙЛИК¹

ПРОБЛЕМА КОСМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПЛАНЕТЫ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ («ТУНГУССКИЙ ФЕНОМЕН, ВОДОРОДНАЯ СУПЕР-БОМБА»)

Сонғы кезде 1908 жылы Тұңғыс құйрықты жүлдіз феномені ең сенімді гипотеза ретінде қарастырылады. Тұңғыс «метеоритінің» жырылыс ауданы бұл феноменді, алғашқы зерттеушілер хабардар болмаған, гарыштық суреттерде анық көрсетілген. 1984 жылғы басылымдағы КСРО-ның гарышгеологиялық картасында картаны құрастыруышылар «анықталмаған пайда болу» құрылымы ретінде ауданы сакиналы құрылым ішінде орналасқан деп қарастырылған. Жарылдыстың эпицентрі құрылымның ішінде орналасқан, бұл оның табиғатының орнықтылығын білдіреді. Балама ретінде бұл құрылымның импактті пайда болуын дәлелдей 1961 жылы Жана Жерге сутекті супер-бомба жарылышы жүргізіледі. Батыста бұл бомбаны «супер-бомба» деп атады.

В последнее время, как наиболее достоверная, рассматривается кометная гипотеза Тунгусского феномена 1908 г. Район взрыва Тунгусского «метеорита» отчетливо выражен на космических снимках, которыми не располагали первые исследователи этого феномена. На Космогеологической карте СССР 1984г. издания, район взрыва находится внутри кольцевой структуры, рассматриваемой составителями карты как структура «неустановленного происхождения». Эпицентр взрыва находится внутри структуры, что делает ее природу установленной. В качестве аналогии, подтверждающей импактное происхождение этой структуры, приводится взрыв водородной супер-бомбы над Новой Землей в 1961 году. На Западе эту бомбу называли «супер-бомбой».

The most plausible hypothesis of cometary Tunguska «meteorite». This area is clearly expressed on satellite images, which did not have the first explorers. At Cosmogeological map of the USSR in 1984 edition, the area of explosion inside the ring structure, consideration of the map as “a structure or complex of unknown origin”. The epicenter of the explosion is inside the structure,

making it the nature of the set. As an analogy given the explosion of hydrogen bomb over Novaya Zemlya in 1961.

Проблема Тунгусского «метеорита» на протяжении столетия интересует научное сообщество. В данное время как наиболее достоверная рассматривается кометная гипотеза этого феномена. Важной особенностью Тунгусского взрыва является его отчетливая выраженность на космических снимках, которыми не располагали первые исследователи этого события. На Космогеологической карте СССР 1984г. издания [14], район взрыва находится внутри кольцевой структуры, рассматриваемой составителями карты как структура «неустановленного или сложного происхождения» (рис.1).

Карта составлена на основе наиболее ранних первых космических снимков, полученных с помощью космических аппаратов «Метеор», «Космос», «Салют» и пилотируемых кораблей

«Союз». Положение эпицентра взрыва определено по координатам, установленным разными методами семью специалистами в разное время (таблица) [12].

Несмотря на то, что эти определения несколько различаются, близость полученных данных убеждает в их достоверности. Вместе с тем, необходимо обратить внимание на свидетельства очевидцев, которые сходятся на том, что взрывов было много. В буквальном смысле звучала канонада мощных взрывов. А в таком случае разброс отдельных взрывов на некоторой площади неизбежен. В связи с этим большой интерес вызывают новые весьма достоверные данные итальянских геологов об озере Чеко и двух других небольших по размерам озерах, находящихся севернее ранее установленного эпицентра взрыва [12,16] (рис.2).

Размеры структуры, вмещающей эпицентр Тун-

¹ Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра 69 а, Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева.

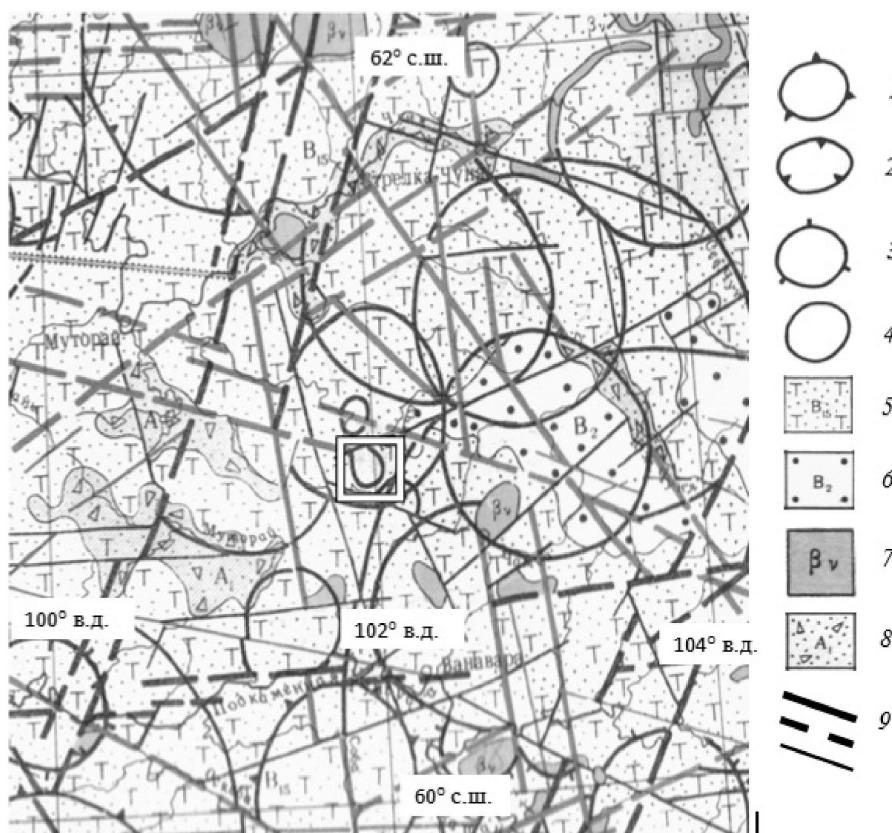


Рис. 1. Фрагмент Космогеологической карты СССР

На гетерогенной геологической ситуации показаны контуры кольцевых структур. Тектоногенные: 1- своды, 2 – впадины; магматогенные: 3 - плутонические, сопровождающие вскрытые или невскрытые интрузивные тела; 4 – неустановленного или сложного происхождения. Последние преобладают. В белом квадрате – кольцевая структура, в контуре которой находится эпицентр Тунгусского взрыва. Горные породы: 5 - вулканогенные трапповые, преимущественно туфовые, с субгоризонтальным залеганием; 6 – сероцветные молассовые и молассовидные с субгоризонтальным залеганием; 7 – плутонические и суббульканические нерасчлененные основного состава; 8- рыхлые образования; 9 – разломы различного ранга

Таблица. Координаты эпицентра Тунгусского взрыва

Автор	Координаты	Метод определения
Кулик Л. А.	60°54'07" с. ш. 101°54'16" в. д.	По радиальному повалу деревьев
Астапович И.С	60°54'07" с. ш. 101°54'16" в. д.	По физическим параметрам взрыва
Фаст В. Г.	60°53'09" с. ш. 101°53'40" в. д.	По асимметричному повалу деревьев
Золотов А. В.	60°53'58" с. ш. 101°53'25" в. д.	
Бояркина А. П.	60°53'45" с. ш. 101°53'30" в. д.	
Ильин А. Г., Зенкин Г. М.	60°52'08" с. ш. 101°55'03" в. д.	По ожоговым повреждениям деревьев

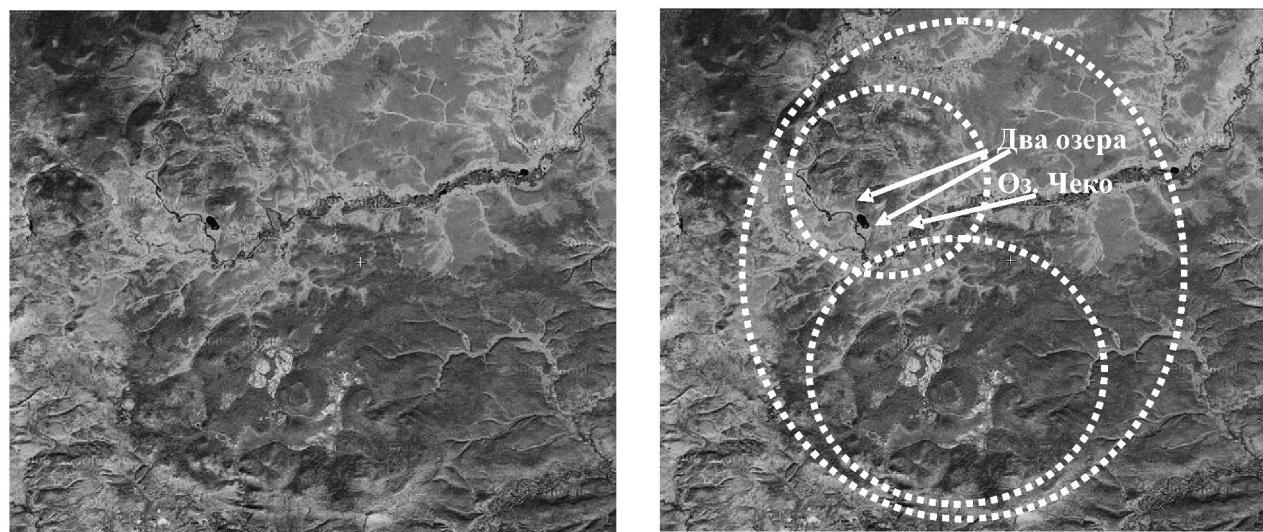


Рис.2. Фрагмент космического снимка Landsat

Наибольший по размерам эллипс отвечает кольцевой структуре, показанной на Космогеологической карте и заключенной в белый квадрат на рис.1. Помимо этой структуры показаны еще две – меньшего размера. Все точки эпицентра взрыва, приведенные в таблице, находятся внутри средней по диаметру (южной) кольцевой структуры. В наименьшей кольцевой структуре находится озеро Чеко и два других небольших озера, на которые обратили внимание итальянские геологи [16]

гусского взрыва на карте (рис.1) – 12,5 км · 10 км. При дешифрировании современных космических снимков улучшенного качества Landsat, охватываем эту структуру эллипсом с размерами – 17,7 км * 15,2 км. Внутри эллипса отчетливо намечаются две кольцевых структуры меньших размеров (рис.2). Можно увидеть дополнительно и другие структуры меньших размеров.

Структуры, связанные с падением астероидов и крупных метеоритов, безусловно, должны отличаться от структур, порожденных падением комет. Тунгусский «метеорит», демонстрирующий падение кометы, несмотря на высокую мощность космогенного взрыва, образовал лишь повал леса в виде «бабочки» [12] на площади 2150 кв. км. На площади в 60 кв. км лес горел. Под точкой взрыва, который произошел, по имеющимся данным, на высоте 7-10 км в атмосфере, Л.А. Кулик, первым посетивший район катастрофы, обнаружил вертикально стоящие стволы деревьев с обломанными ветвями, которые он назвал «телеграфником».

Образно говоря, если привершинные части поваленных деревьев до их падения рассматривать как принадлежащие некой поверхности, то «припечатанные» к земле стволы как бы очерчивают большой несколько асимметричный кратер, но не в земной коре, а в её лесном покрытии.

«Телеграфник» в таком случае можно рассматривать как своеобразное подобие центрального купола-поднятия астроблем, возникающих при взрывах астероидов и крупных метеоритов, когда они создают кратеры в земной коре.

Поскольку Космогеологическая карта СССР составлялась 30 лет назад, когда о кометных кольцевых структурах не было никаких упоминаний (обсуждались только взрывы комет и на карте показаны лишь 15 астроблем астероидно-метеоритной, *не кометной*, природы), постольку факт пространственного совпадения Тунгусского взрыва и выявленной на космическом снимке кольцевой структуры не могли стать предметом совместного рассмотрения и анализа. Нельзя сбрасывать со счетов и обычную случайность, при которой данный факт не привлек внимания.

Сейчас дело обстоит иначе. В Казахстане впервые в Мире описаны две крупные кометные структуры – Челкар-Аральская и Байконурская [3,4]. Сравнение кольцевых структур, выявляемых в большом количестве при дешифрировании космических снимков, с этими структурами, приводит к выводу об идентичности их природы. Становится понятным преобладание числа структур – «**неустановленного или сложного происхождения**» на приведенном фрагменте Космогеологической карты СССР

(рис.1). Судя по всему, это более древние кометные структуры.

В специальной литературе [15] выдвигаются представления о том, что, в сущности, «комета представляет собою ком грязного снега в космосе». При этом «сведения об орбитах и теоретические соображения заставляют предположить, что «умершие» кометы должны занять своё место среди астероидов группы Аполлона (пересекает орбиту Земли) и Амура (с перигелием вблизи Земли), если каждая двадцатая комета может стать астероидом». Иными словами, допускается мысль о том, что ядро кометы - это агломерат кометезималей, каждая из которых может со временем превратиться в астероид. Кометезимали представляют собою крупные астероидные тела, погруженные в рыхлую слабо скреплённую массу мелких агрегатов льда и пыли.

Падение кометы можно представить в виде следующего сценария. При ударе об атмосферу происходит взрыв ледово-пылевой составляющей кометного ядра. При этом ударная волна, достигая поверхности земли, нарушает целостность мишени, рассекает её разломами, трещинами и формирует разуплотненное приповерхностное пространство.

Это разуплотненное приповерхностное пространство дешифрируется на космическом снимке как кольцевая структура. При этом не происходит выброса пород мишени, **не возникает кратера, не нарушается стратификация пород, что обычно для астероидно-метеоритных кольцевых структур.**

Однако, астероидные кометезимали, входившие в ядро кометы, могут создать внутри кольца кометной структуры астероидно-метеоритные кратеры меньшего диаметра с обычным для них набором признаков [3,4]. Таковыми, по-видимому, могут оказаться три озера, включая озеро Чеко, на которое обратили внимание итальянские геологи [16]. Эти озера находятся внутри малой кольцевой кометной структуры (рис.2), что подобно многократно уменьшенной Челкар-Аральской кометной структуре с метеоритными кратерами Жаманшин и Тогыз [3,4].

Все три структуры наложены на коренные горные породы - вулканогенные трапповые, преимущественно туфовые, с субгоризонтальным залеганием. Эти породы распространены на об-

ширной территории. В районе структуры, показанной на Космогеологической карте (рис.1), ничего кроме некоторой всхолмленности и приподнятости рельефа для них не отмечается. На всхолмленность и приподнятость рельефа обратили внимание исследователи, работавшие в районе. Холмам в районе эпицентра взрыва даны своеобразные названия: Гора Стойковича, Гора Чирвинского, Гора Вюльфинг, Гора Фарингтон, Гора Паллас. Совершенно очевидно, что это не местные, не эвенкийские названия. Выделение этих элементов рельефа указывает на то, что они привлекали внимание исследователей Тунгусского феномена. Но подобного рода аномалии рельефа обычный атрибут космогенных кометных кольцевых структур [3,4]. Однако нельзя исключать, что эти особенности рельефа существовали и до взрыва. Тем не менее, кольцевая структура проявлена в рельефе, в особенности, в своей южной части, т. е. там, где сосредоточены предполагаемые указанные в таблице точки эпицентра взрыва.

Очевидно, что масштабы кометных взрывов могут варьировать в широких пределах. Этому есть как теоретические расчётные подтверждения, так и наблюдательные астрономические данные, в частности, космические снимки колоссальных разномасштабных возмущений в атмосфере Юпитера, обусловленные столкновением с ним осколков известной кометы Шумейкер-Леви 9 в июле 1994 г.

Мощность взрыва Тунгусского «метеорита» оценивалась в 20 – 40 мегатонн в тротиловом эквиваленте [Интернет. Расчеты профессора И.П.Пасечника].

На Космогеологической карте СССР показано около 5000 кольцевых структур разной природы с размером от 10 км в поперечнике и крупнее. Порядка 2500 из них отнесены к структурам «неустановленного или сложного происхождения». Остальные около 2500 получили генетическую интерпретацию и отнесены к традиционно выделяемым на геологических картах плутоническим, вулканическим, вулканоплатоническим и др. кольцевым структурам.

В связи с этим природа структуры, внутри которой находится эпицентр взрыва, приобретает исключительное значение. Положение эпицентра взрыва внутри структуры делает ее природу очевидной. Это импактная космогенная струк-

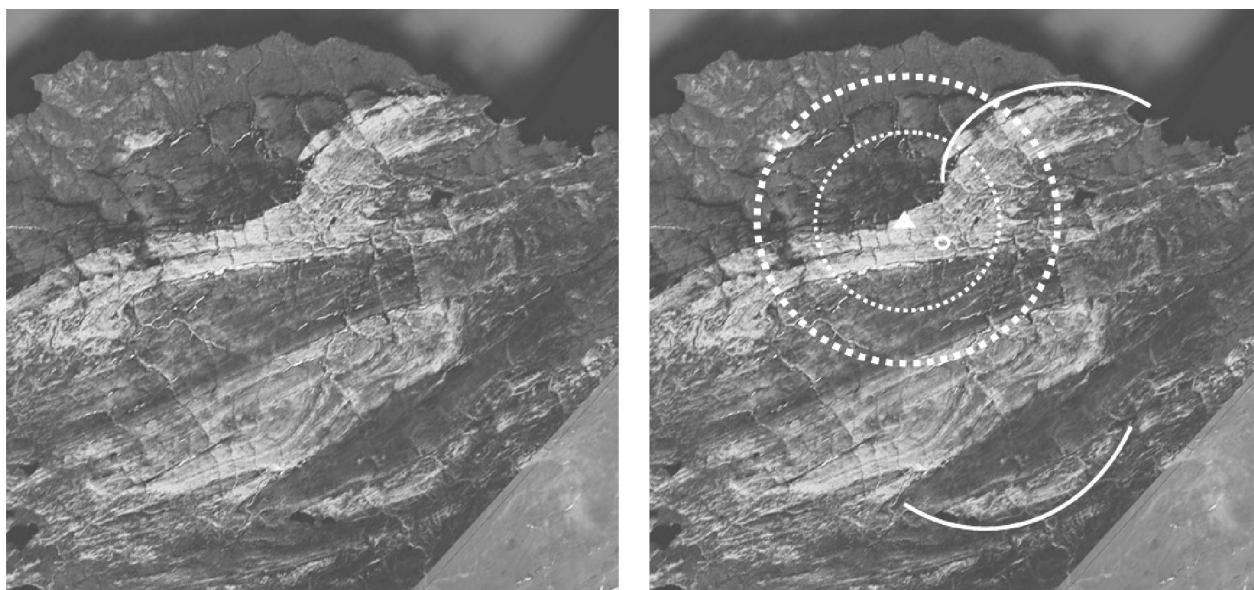


Рис.3. Монтаж космических снимков на территории испытательного полигона «Сухой нос» на острове Новая Земля

Кольца, показанные прерывистым контуром, обозначают слабо проявленную кольцевую структуру с диаметром порядка 12 км, намечаемую по дугообразным элементам ландшафта, дешифрируемым на космических снимках. По всей вероятности, эта структура возникла в результате взрыва крупнейшей на Земле водородной бомбы над островом Новая Земля в 1961 г. Белым кружком обозначено место сброса бомбы, нанесенное по координатам (Интернет). Треугольником отмечен геометрический центр структуры, отвечающий точке, над которой в атмосфере произошел взрыв. Точка взрыва находится от точки сброса бомбы на расстоянии порядка 1,7 км, что объясняется ветровым сносом огромного парашюта, имевшего купол площадью 1600 кв. м, при падении бомбы с высоты 11 км до точки взрыва на высоте 4 км. Сплошными линиями обозначены фрагменты древних кометных кольцевых структур.

тура. Данному факту весьма затруднительно придать иное толкование.

Тем не менее, факт наличия огромного числа кольцевых структур «неустановленного или сложного происхождения» явился причиной того, что авторы Геологической карты России, изданной в 2000 г. [2], и Геологическая карта Казахстана, изданной в 1996 г [1]., кольцевые структуры, дешифрирующиеся на космических снимках и показанные на Космогеологической карте СССР 1984 г., решили исключить вообще. Иными словами, эти карты составлены так, будто космическая эра еще не наступила. Космические снимки при составлении этих карт, по-видимому, не использовались.

Но обилие кольцевых структур, подобных Тунгусскому «метеориту», указывает на серьезную космическую опасность, которая угрожает человечеству. Не замечать этого уже нельзя. Выраженность кольцевых структур на космических фотоснимках и в рельефе, построенном по радиолокационным космическим снимкам [3,4],

указывают на относительную молодость этих импактных образований. По видимому, это следы недавних (в геологическом смысле) кометных ливней. Налицо – проблема космической защиты планеты для сохранения жизни на Земле[3-11,13].

При этом необходимо обратить внимание на следующее. Мощность взрыва Тунгусского «метеорита», по-видимому, несколько занижена. Взрыв крупнейшей на Земле водородной бомбы, взорванной над островом «Новая Земля» в 1961 г., привел, по всей вероятности, к образованию кольцевой структуры с диаметром порядка 12 км, о чем свидетельствуют дугообразные фрагменты ландшафта, дешифрируемые на космических снимках (рис.3). Мощность взорванной супербомбы составила 58 мегатонн в тротиловом эквиваленте [Интернет]. Тунгусский взрыв, судя по приведенным данным, сопоставим с этой мощностью.

В рамках проблемы космической охраны планеты для сохранения жизни на Земле, по

многочисленным следам космических кометных ливней (явно преобладающих) и астероидно-meteorитных бомбардировок Земли в недавнем прошлом, должен быть дан прогноз на ближайшее будущее. Это могут сделать только геологи и геофизики на основе массового выявления по космическим снимкам и тщательного наземного изучения космогенных кольцевых структур с обязательным установлением их возраста!

ЛИТЕРАТУРА

1. Геологическая карта Казахстана. Масштаб 1:1 000 000 / Под ред. Г.Р. Бекжанова. Алматы. 1996.
2. Геологическая карта России и прилегающих акваторий. Масштаб 1:2 500 000 / Гл. ред. Б.А. Яцкевич. С.-Пб., 2000.
3. Зейлик Б.С. Проблема космической охраны планеты для сохранения жизни на Земле (кольцевые структуры – геологическое свидетельство вулканизма и космогенных катастроф) // Отечественная геология. М., 2009. №2. С.61-71.
4. Зейлик Б.С. Кольцевые структуры – геологическое свидетельство космогенных катастроф и вулканализма (в связи с проблемой космической охраны планеты для сохранения жизни на Земле) // Изв. НАН РК. Сер. геол. 2009. №2(420). С.51-66.
5. Зейлик Б.С. О космогенном воздействии на Землю в связи с идеями В.И. Вернадского // Изв. АН КазССР. Сер. геол. 1988. №6(304). С.10-18.
6. Зейлик Б.С. Ударно-взрывная тектоника и краткий очерк тектоники плит / Алма-Ата. 1991. 120 с.
7. Зейлик Б.С. О реальности продолжения тяжелой космогенной бомбардировки Земли в фанерозое // Докл. НАН РК. 1993. №4. С.41-46.
8. Зейлик Б.С., Василенко А.Н., Зозулин А.В., Петренко В.Е. Высокая степень глобальной и региональной опасности. Продолжение тяжелой космогенной бомбардировки Земли // Доклады Международной конференции «Проблемы защиты Земли от столкновения с опасными космическими объектами (SPE-94)», г. Снежинск (Челябинск-70). 1994. Ч. II. С.25-27.
9. Зейлик Б.С. Разномасштабные кольцевые структуры – следствие катастрофических столкновений астероидов и комет с Землей // Большая Медведица. – Новосибирск. 2000. №1. С. 16-23.
10. Зейлик Б.С. Проблема космической охраны планеты для сохранения жизни на Земле. Геонауки в Казахстане. Доклады казахстанских геологов на 32-й сессии Международного Геологического Конгресса во Флоренции. Алматы. 2004. С.322-333.
11. Зейлик Б.С., Кузовков Г.Н. Проблема формирования платформенных депрессий, взрывных кольцевых структур и космическая защита Земли для сохранения жизни на планете // Отечественная геология. 2006. №1. С.78-82.
12. Золотов А.В. Проблема Тунгусской катастрофы 1908 г. / Минск. 1969. 204 с.
13. Изменение окружающей среды и климата. Природные и связанные с ними техногенные катастрофы / Гл. ред. Н.П. Лаверов. М., ИГЕМ РАН. 2007. С.70-72.
14. Космогеологическая карта СССР. Масштаб 1:2 500 000 / Под ред. Е.А. Козловского. М., 1982.
15. Уитт Ф.Л. Природа комет / Кометы и происхождение жизни. – М.: Мир. 1984. С.9- 28.
16. L. Gasperini, F. Alvisi, G. Biasini, E. Bonatti, G. Longo, M. Pipan, M. Ravaoli, R. Serra. A possible impact crater for the 1908 Tunguska Event. Terra Nova. 2007. Vol. 19 (4). PP. 245–251.