

Наноразмерен материал – причина за деформация на земното магнитно поле и Тунгуската катастрофа

Д. Гърланов, Г. Високов*

*Институт по катализ, БАН, ул. „Акад. Г. Бончев“, блок 11, 1113 София
Факс: (02) 9712967, ел. поща: vissokov@ic.bas.bg*

Постъпила на 15.07.2010 г., рецензирана на 4.10.2010 г.

Резюме

Използван е „Метод за научно съпоставяне“ на събрани доказателствени факти за Тунгуската катастрофа. От анализа и изводите е построен модел на Тунгуското тяло и е установена видима локална непериодична динамична магнитно-електрическа обратима деформация реализираща се в геомагнитното пространство. Причината за възникване и появяването му е локално, непериодично, динамично навлизане в земното магнитно поле на тела образувани и съдържащи наноразмерни и дисперсни частици. Те притежават силно изразени феромагнитни свойства като съдържат „спонтанно“ намагнитени области и способност да се наелектризират повърхностно, получени при космически условия. Тялото, атакуващо геомагнитното поле, представлява съвкупност от миниатюрни магнитно-електрически диполи. Изградени са като композит от магнетит, железни или желязо-никелови силикати, наречени „космически стъкла“. Химичният им състав е близък до този на кометите.

Физикохимичните им свойства и строеж обуславят и довеждат до взаимодействие с магнитните силови линии на земното магнитно поле и помежду им, започващо извън атмосферната зона. В резултат на това възниква „видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле“. Тя представлява локално екранирани, огънати, дълбоко линейно изтеглени и уплътнени магнитни силови линии на земното магнитно поле в направление на движение на материала. Те са покрити с магнитно-електрически ориентирани по тях макродиполни прахообразни частици. При съвместното им движение, видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле оформя прахообразния материал в листов магнит, образуван от уплътнени пластове на огънати линейни двуполусни магнити. В процеса на изграждане на листовия магнитно-електрически дипол става пренасяне от магнитните силови линии на земно-

то магнитно поле на предишни и нови електрически товари, които зареждат листовия магнитно-електрически дипол и го превръщат в магнитно-диполен електрически, в случая на плосък кондензатор. При навлизането му в земната атмосфера с висока скорост се генерира интензивна магнитно-звукова вълна и около него се образува плазмена обвивка, която дава на късо заредените магнитно-електрически полюсни плоскости на кондензатора. Протичащият по тях в различни посоки ток на късото съединение взривява плазмения контур, разрушава електродинамично тялото на магнитно-диполен кондензатор и видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация и въздейства върху околната среда чрез създаване на светлинна, обратна магнитна и барична вълна. Взривът остава характерен отпечатък върху земната повърхност, а магнитните силови линии на земното магнитно поле се връщат в нормално разположение като изхвърлят кинетично обратна част от материала в стратосферата.

Построеният модел на магнитно-диполен кондензатор дава възможност да се направят приближени пресмятания за някои негови физични и енергийни параметри, а също констатации за протичащите процеси като се тръгва основно от отделената при взрива енергия.

Установяването на видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, изгражданият от нея поетапен динамичен процес на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) и реализиращите се промени с него, обясняват установените научни факти за Тунгуската катастрофа.

Въведение

В разглеждания случай на Тунгуската катастрофа има условия за ефективно реализиране на „специален“ научноизследователски метод. Наречен е „Метод за на-

учно съпоставяне“ на събрани доказателствени факти за необяснени природни явления, ефекти или процеси.

Същността му е в това, че целенасочено се натрупва научна информация за даден проблем. Извлича се от глобалния, общо дисциплинарен и разпространяващ се научно-информационен поток. Систематизирана тя съдържа установени предишни или нови научноизследователски резултати и знания. Следва анализ и съпоставяне с доказателствените факти, както и изводи обобщаващи полезността на събраната информация.

В повечето случаи отбраните материали и отразените знания в тях, нямат пряка и видима връзка с решавания научен проблем. Например, може ли да има връзка между Тунгуската катастрофа и локална деформация на земното магнитно поле, предизвикана от навлязъл в него материал от асоциирани наноразмерни частици, ролята на радиационния пояс на Земята, плазмен разряд около магнитно и акумулиращо електрически товари тяло, оставил отпечатък с характерна форма върху земната повърхност? Каква е причината за пренамагнитване на огромна площ с поляритет обратен на земното магнитно поле?

Нашата цел е да покажем не само, че тези връзки съществуват, но и как се получават и променят в хода на протичащия процес.

При работа с този метод понякога е нужно интуитивно и правилно обединение на отделни и без пряка връзка, но доказани физични явления, ефекти и закони, отнесени към многократно установен, но научно необяснен факт. Задачата е да се направи актуален правилен от научна гледна точка анализ за него и се разбере детайлно същността на физичния процес на протичането му.

С увереност може да се каже, че в някои „необясними“ природни явления има скрита и видоизменена по форма, съдържание и мащабна осъществимост класика от изследвани и напълно обясними физични явления и процеси възникващи в близкия Космос.

За да станат разбираеми и онези неясни или иновационни части в тях помагат установените нови знания за космоса, както и от макро материалите идващи от там и взаимодействието им с геомагнитната зона. Пример за такова разширение на научното познание е осветляване на загадката за Тунгуската катастрофа.

Може ли всеки природоизследовател да използва този „научно-детективски“ метод? За положителен отговор трябва да се спазват определени условности.

Коментар преди фактите

Причините 102 години да не се отговори на въпроса какво представлява Тунгуската катастрофа и Тунгуското тяло и какъв е източникът на енергия за гигантската експлозия в тайгата са много, но три са водещи:

1. Главната причина е, че събраната научноизследователска информация за феномена е оставала „висяща“

и откъсната от общия научно-информационен поток. Тя не е обработвана или по-образно казано „промивана“ в него. Подходът на „промиването“ помага за отстраняване на възникнали неясноти и противоречия в научните факти за Тунгуската катастрофа. Намалват се възможните изводи и се повишава степента им за достоверност. Нещо повече, когато „промиването“ се извършва качествено, установените факти за феномена и изводите от тях започват да се подреждат и взаимно допълват.

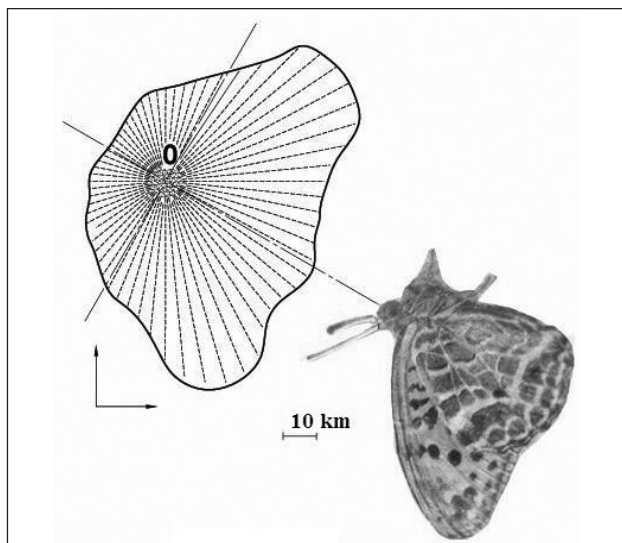
2. Втората решаваща причина е, че доскоро липсваха определени знания за процеси и явления, ставащи в земното магнитно поле, близкия космос, слънцето, кометите падащи върху него и за най-нови плазмено-термични технологии за получаване на наноматериали. И тук в тази област природата отново ни изпреварва със своята мащабност и разнообразие на видовете генерирани материали. Много години експедиции на терена на Тунгуската катастрофа търсят големи късове метеорити и кратери, а се оказа, че материалът на Тунгуското тяло е наноразмерен, високодисперсен с химичен състав от елементи близък до този на кометите. А не могат да се намерят големи количества от него, защото първо не е видим без прибори и трябва метод за събирането им и второ при възстановяване на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле в нормално положение, магнитните силови линии изхвърлят кинетично обратно в стратосферата значителна част от него. Затова стратосферата е светила и ярко е отразявала слънчевия светлинен поток няколко денонощия след взрива, обхващайки голямо небесно пространство [1].

3. Трета причина е забавена съобразителност (находчивост) за вникване и разбиране на неизяснени и загадъчни природни феномени, които са замаскирани и скрити, добре изучени класически процеси.

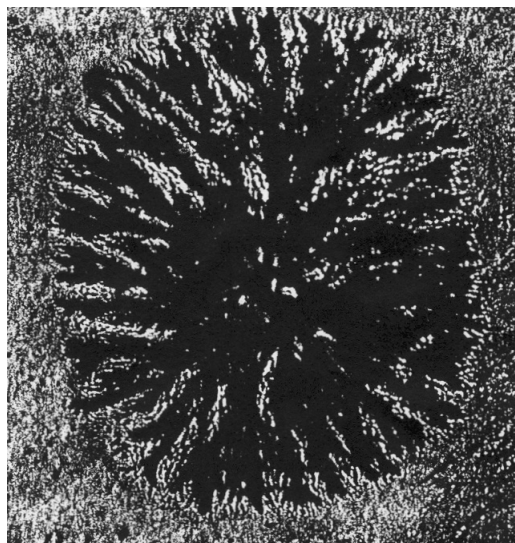
Установени факти за Тунгуската катастрофа

В подхода за анализ на установените факти, избрахме десет от най-сложните, противоречиви и трудни за обяснение и разбиране. В нас имаше надежда и вяра, че в тях ще намерим нещо малко и незабележимо но значимо по своята същност, подминавано досега от други изследователи, което поставено в центъра на причината за Тунгуската катастрофа ще даде отговор на загадката. Това е факт № 8 в дадената последователност. Установен е през 1938 г. от екип ръководен от Л. А. Кулик, който е първият руски изследовател на Тунгуската катастрофа, най-всеотдайнният, предан на желанието да разбере истината за събитието. Целият му съзнателен живот е преминал с това дело.

1. При полета си Тунгуското тяло е навлязло в атмосферата със скорост $10\text{--}11 \text{ km s}^{-1}$ и е излъчвало високо интензивен звук, чуван на 1000 km от двете страни на траекторията на движение [1].



Фиг. 1. Геометрия и форма на отпечатъка на поразената зона върху повърхността, получен от симетричната барична вълна [1].



Фиг. 2. Форма на химическата промяна в полимерен филм, разположен между два електрода при коронен разряд.

2. В последния отрязък от траекторията на полета Тунгуското тяло променя направлението си от юг-югоизток на запад-северозапад като прави завой почти на 90° . Експерти установяват, че Тунгуският взрив се дължи на вътрешната енергия на Тунгуското тяло, а не на кинетичната [1]. След анализ на условията на движение на Тунгуското тяло, характера на взрива и неговата магнитограма, записана от Иркутската сеизмографска станция, уралският геофизик А. В. Золотов достига до извода, че Тунгуското тяло се е взривило само в резултат на вътрешната си енергия.

3. Няма оставен кратер, тъй като Тунгуското тяло е експлодирало на височина $5\div 6$ km под ъгъл спрямо повърхността [1,2].

4. Поразена е площ от 2150 km² с геометрия на отпечатъка, показан на фигура 1.

5. Пренамагнитена е площ от 3500 km² обратно на геомагнитната.

6. Дърветата са повалени радиално спрямо център в т. 0 (фиг. 1). Те са обгорени едностранно, ивично с метални частици, забити в стволите, а някои са изкорениени.

7. Анализ на проби от почва, взета от мястото на катастрофата, показва химичен състав близък до кометен [1].

8. В почвата е установено наличие на малки сферични образувания, представляващи магнетит и железни и железно-никелови силикати, наречени „космически стъкла“. Това е установено от експедиция от 1938 г., ръководена от Л. А. Кулик. След сондажни работи в долните пластове на Южното блато, близо до източния център на „падането“, във взетите проби се откриват под микроскоп сребристо бели малки сфери с никеложелезен състав, свързани в стопилкови групи и заобиколени под формата на гроздове от кварцови зърна [1]. Изследването им чрез неутронно-активационен, рентгеноструктурен и спектроскопски анализ показва, че

са получени в космически условия след пълно изпарение и последваща хомогенна кристализация [1].

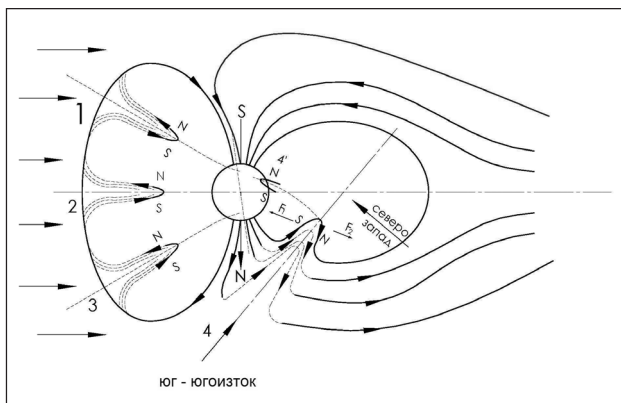
9. Химически е променен горният слой на скалните породи, аналогичен на промяна получавана при облъчване на материал с високо енергийни и йонизирани снопове от електрически товари (фиг. 2). Променен е генетичният код на растителността в района [1].

10. През 1973 г. е направена космическа спектроскопна снимка на централния район от тайгата в мястото на Тунгуската катастрофа, на която се наблюдава светло петно, което не отговаря на нито едно възможно установено въздействие [1]. Според нас това светло петно е зоната върху повърхността, където е най-наситена по дебелина с наноразмерен и високодисперсен материал от Тунгуското тяло. Този материал не позволява, предвид химичния си състав и строеж, проникване и отразява силно електромагнитни вълни в широк интервал от дължини и честоти.

Описание на същността на проблема

Установен е неперидичен, преходен, обратим процес, реализиращ се в геомагнитното пространство. Той се характеризира с различни места на появяване, продължителност, форми и фази на интензивност на протичане. Наричаме го „видима, локална, динамична магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле“ (фиг. 3) [3].

Причина за възникване и проявяване на процеса е неперидично, локално, динамично навлизане в земното магнитно поле на тела образувани и съдържащи нанодисперсни частици с диаметър в интервала 5 nm $\leq d \leq 4$ μ m. Те са от прахообразен материал, образувани по-големи структури от тела и кластери при космически преход. Един пример каква форма и геометрия могат да имат някои тела, образувани в близкия Космос, по-

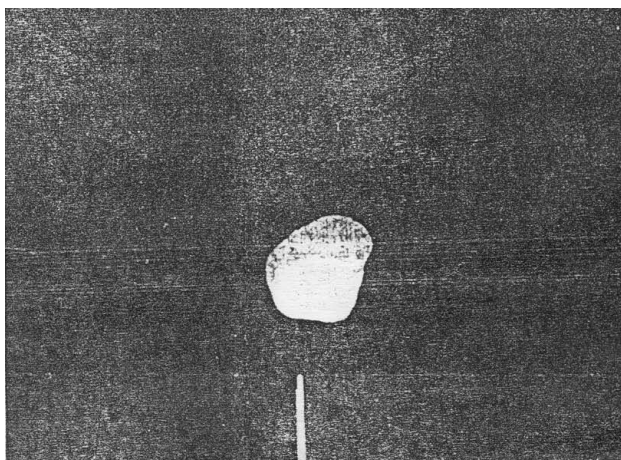


Фиг. 3. Пет възможни варианта на видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле върху самото поле [3].

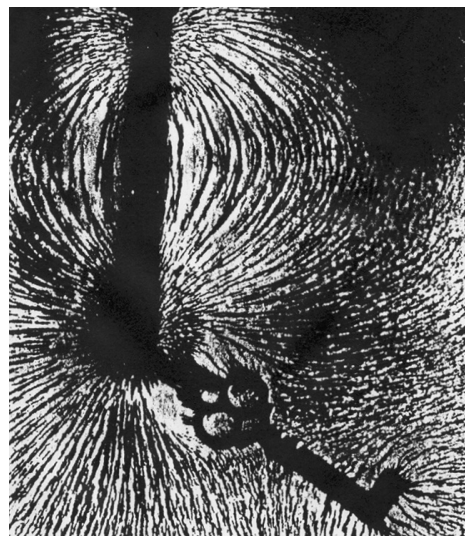
казва фигура 4, представляваща снимка направена от „Фобос-2“ на 25.03.1989 г. Според нас това е затворен или навит листов магнит.

В отделните случаи на проникване, материалът е с различни начални параметри: количество, обща начална геометрична форма, скорост на движение и променящ се ъгъл на атака. Материалът притежава следните свойства: възможност за повърхностно наелектризиране, силно изразени феромагнитни свойства с области на „спонтанна“ намагнитеност в частиците, получени при космически условия. Тялото, атакуващо геомагнитното поле представлява съвкупност от миниатюрни магнитно-електрически диполи. Изградени са предимно от магнетит, железни или желязно-никелови силикати, наречени „космически стъкла“ [1].

Физикохимичните им свойства обуславят и довеждат до взаимодействие с магнитните силови линии на земното магнитно поле и помежду им. В резултат възниква видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле (фиг. 3) [3]. Тя



Фиг. 4. Снимка, направена от сонда „Фобос-2“ на 25.03.1989 г., показваща огромно тяло с дължина 20 km и диаметър 1.5 km, представляваща сребриста пура. Според нас това е затворен или навит листов магнит.



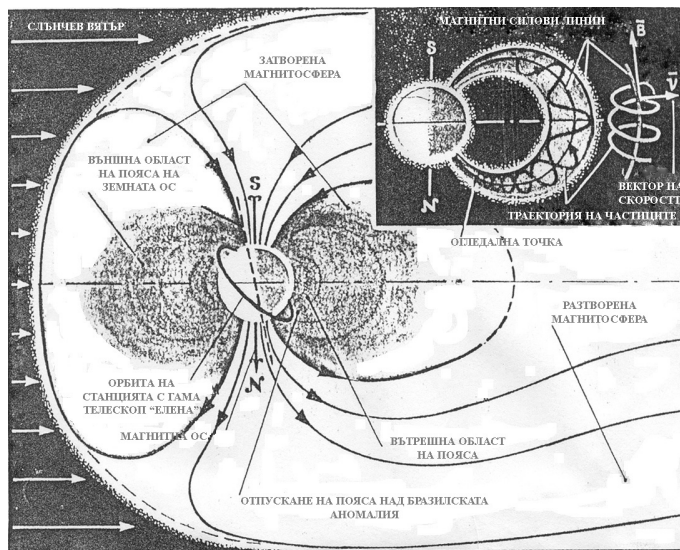
Фиг. 5. Локално деформиране на магнитните силови линии на магнитно поле на линеен двуполусен магнит, когато в него се въведе удължен феромагнитен обект [4].

представлява локално екранирани, огънати и дълбоко линейно изтеглени, уплътнени магнитни силови линии на земното магнитно поле. На фигура 3 са показани пет възможни примера. 1, 2 и 3 са в устойчиво равновесие, а 4 – неустойчива линия, преминаваща в 4' в устойчиво състояние спрямо земното магнитно поле. На фигура 5 [4] е показано локално деформиране на магнитните силови линии на магнитно поле на линеен двуполусен магнит, когато в него се въведе удължен феромагнитен обект.

При деформацията магнитните силови линии на земното магнитно поле са покрити с магнитно ориентирани по тях макродиполни прахообразни частици, образувачи видимата геометрична форма на промяната. В процеса участват и магнитни силови линии от радиационния пояс на земята, разположени във външната му зона, наситена предимно с отрицателни електрически товари и вътрешна зона с уловените там преобладаващо положителни електрически товари (фиг. 6) [5].

Образуващата се геометрична форма на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, пространствена за отделните случаи, е различна и динамично променяща се. Тя зависи от определени начални параметри на процеса. Най-важни са: масата, скоростта и ъгълът на атака θ на проникващия материал в геомагнитната зона. При $G \geq 10^6 \text{ t}$ и $V \geq 10 \text{ km s}^{-1}$ и ъгъл θ в интервала $20^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$, процесът се характеризира като „мек сблъсък“ и произтичащите от това особени въздействия върху земното магнитно поле, атмосферата и земната повърхност.

В този случай видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле (фиг. 3). се оформя динамично, пространствено и геометрично, като съосна съвкупност от екранирани,

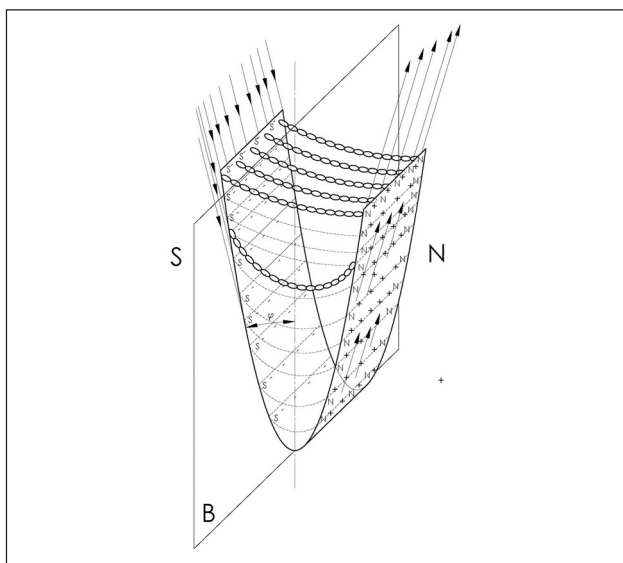


Фиг. 6. Разположение на радиационните зони в земното магнитно поле [5].

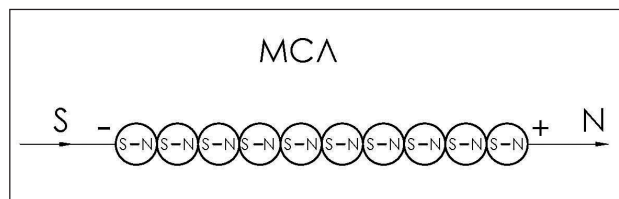
огънати под определен ъгъл, дълбоко линейно изтеглени по посока на движението на материала магнитни силови линии. Те са уплътнени концентрични повърхности с конично-кинжална форма, разделени надлъжно по оста от хоризонтални преходи, представляващи върховата конична част на деформираните магнитни силови линии, покрити и екранирани от прахообразния материал (фиг. 3).

Появяването на деформацията на земното магнитно поле се основава на взаимодействието между магнитно-електрически, макродиполен, прахообразен материал, навлизащ с висока кинетична енергия в земното магнитно поле и пресичащ неговите магнитни силови линии. В резултат на това се получава многопластово тяло (фиг. 7). То е образувано от прахови нишки (фиг. 8), пред-

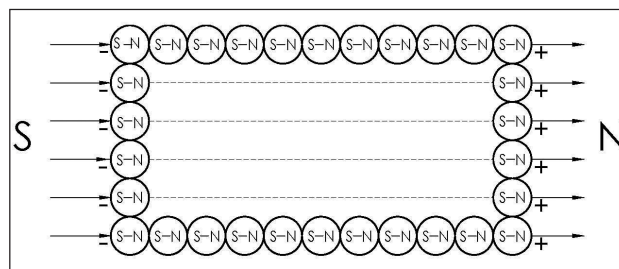
ставяващи подредени и магнитно-електрическо ориентирани частици по деформираните магнитни силови линии, като обединени създават пластове от линейни двуполусни магнити (фиг. 9). Тези пластове са уплътнени, огънати и линейно различно увлечени магнитни силови линии по посока на движението на материала и екранирани към него (фиг. 7). Общата им обединена външна конфигурация дава листов, линеен, двуполусен магнитно-електрически дипол със сплескана конична форма и обратна магнитна полюсна ориентация спрямо геомагнитната (фиг. 3,7). Полусните краища на пластове от линейни магнити (фиг. 9), оформят външните полюсни повърхности на линейния листов магнит с конична форма (фиг. 7). В общия и обединен линеен листов, двуполусен, магнитно-електрически дипол се оформя неутрална диполно делителна равнина „В^с“. Та-



Фиг. 7. Как и в какво видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле оформя навлезлия прахообразен диполен материал.



Фиг. 8. Нишка на магнитни силови линии покрита с диполни частици от материала.



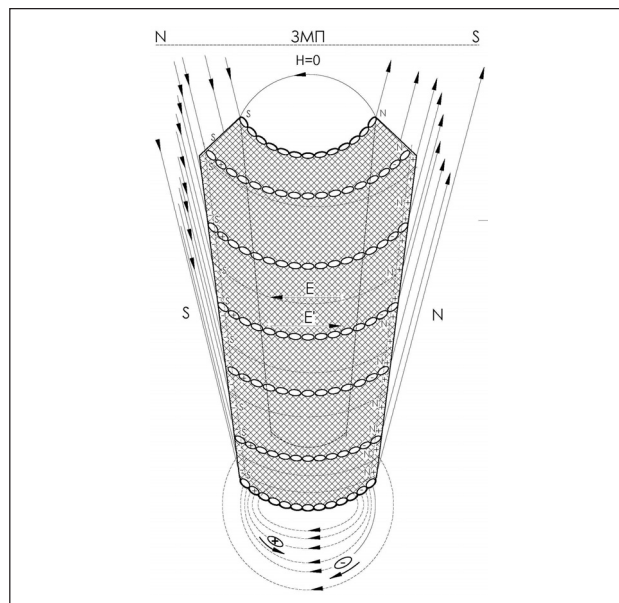
Фиг. 9. Магнитен пласт образуван от нишки на магнитни силови линии, покрити с диполни частици от материала.

зи мисловна равнина лежи надлъжно по средата на образуваната с конично сечение дебелина на листовия магнит и сключва ъгъл ϕ с външните му полюсни повърхности. Последните са оформени като две външни срещуположни плоскости с конична геометрия с ъгъл 2ϕ между тях.

При движението си видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле оформя прахообразния материал чрез магнитни силови линии в листовия магнитно-електрически дипол. Това тяло може да се разглежда като голяма плоскостна магнитна стрелка. Тя се стреми да ориентира при движение полюсните си повърхнини (плоскости) спрямо магнитните земни полюси (фиг. 3, примери 4 и 4'). Затова Тунгуското тяло „маневрира“ в последния отрязък от траекторията си [1].

Видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле протича с нарастващ интензитет на собственото, постоянно, обратно насочено магнитно поле на изграждания листов магнитно-електрически дипол. Дължи се на постоянно увеличаващата се негова магнитна маса. Друга причина е все по-дълбокото навлизане на листовия магнитно-електрически дипол в геомагнитната зона с повисок интензитет на магнитното поле там. Това увеличава вероятността за промяна и завои в направлението на движение.

Освен това видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле е съпроводена от непрекъснат пренос на електрически товари. Осъществява се от екранираните магнитни силови линии и електрически товари върху тях, които наелектризират оформения чрез тях и материала листов магнитно-електрически дипол. Електрическите товари се акумулират повърхностно и обемно в междините (порите) на покриващия и екраниращ прахообразен материал. Последният има изключително висока по стойност и обща за масовото количество специфична повърхност. Натрупаните електрически товари чрез прилепване и повърхностно наелектризиране на магнитните външно изолационни прахови диполи, създават полюсна електрически ориентирана потенциална разлика, т.е. електрическо поле между полюсните магнитни повърхнини на листовия магнитно-електрически дипол. Тази електрически ориентирана потенциална разлика довежда до протичане на ток по кръгови контури, образувани от магнитните силови линии на собственото магнитно поле и затворени към полюсните повърхности на листовия магнитно-електрически дипол (фиг. 10). Стойността на електрически ориентираната потенциална разлика се променя и зависи от моментното количество на постъпващи, напускащи и акумулирани електрически товари, както и от геометричната промяна в размерите на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, т.е. на листовия магнитно-електрически дипол.



Фиг. 10. Листов магнитно-електрически дипол или магнитен диполен кондензатор оформен преди навлизането му в атмосферата.

Напускането на електрически товари от листовия магнитно-електрически дипол става под формата на стичане на високо енергийни, интензивни йонизирани снопове. Отрицателните електрически товари се движат от северния към южния, а положителните – обратно. Така листовата повърхност на северния полюс на листовия магнитно-електрически дипол става електрически положителна, а на южния – отрицателна.

Съпоставим и разглеждан като електрически елемент, образуван от видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и материала, листовият магнитно-електрически дипол представлява геометрично променящ се по размери листов магнитно-електрически диполен постоянен магнит, обединен или съвместим с плосък електрически кондензатор. Този магнитно-диполен кондензатор, преместващ се в геомагнитното пространство, се зарежда от магнитните силови линии на земното магнитно поле, включително от радиационния пояс на Земята, а се разрежда токово по кръгови затворени собствени магнитни силови линии на листовия магнитно-електрически дипол или магнитно-диполен кондензатор (фиг. 10). Общият електрически товар, акумулиран повърхностно и обемно от така оформящата се съвместима магнитно-кондензаторна система, е огромен по стойност в кулони. Това се дължи на получаваните геометрични размери на магнитно-диполния кондензатор, т.е. капацитет и висока обща специфична повърхност, поемаща електрическите товари, както и голяма по стойност диелектрична проникваемост на диполния изолаторен материал, ϵ . Придобитата висока гранична прагова стойност на пробивно напрежение между полюсните повърхности на магнитно-диполния кондензатор се

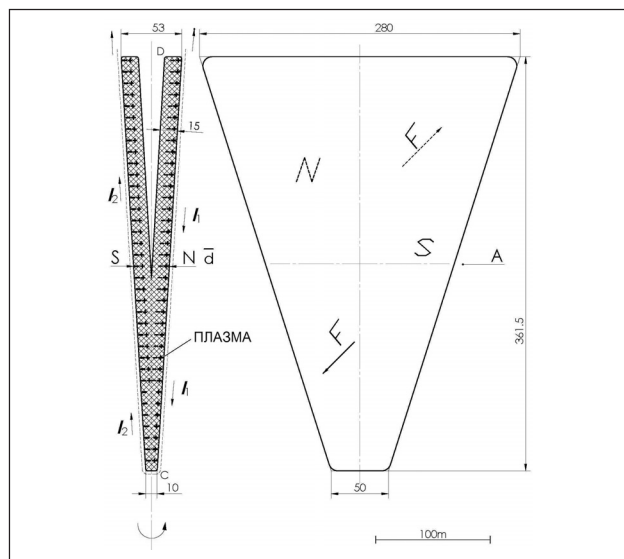
дължи на изолационните свойства на „космическите стъкла“. Те изпълняват ролята на диполен изолатор, намиращ се в състояние на магнитно-електрическа цялостно ориентирана поляризация в дебелината на листа на листовия магнитно-електрически дипол, т.е. на магнитно-диполния кондензатор.

Процесът на видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле коренно се променя при навлизане с висока скорост на тялото на магнитно-диполния кондензатор в земната атмосфера.

Когато листовият магнитно-електрически дипол или магнитно-диполният кондензатор е окончателно изграден (фиг. 7,10) и навлиза с висока скорост в атмосферната зона под определен ъгъл, процесите настъпващи от това взаимодействие се подреждат в следната последователност:

1. При навлизане и движение в плътните слоеве на атмосферата видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и оформенят от нея листов магнитно-електрически дипол (магнитно-диполен кондензатор) генерират интензивни магнитно-звукови вълни, разпространяващи се със скорост около 2000 m s^{-1} от двете страни по направление на траекторията.

2. Тялото на листовия магнитно-електрически дипол или магнитно-диполния кондензатор (фиг. 11) получава плазмена токопроводяща, магнитно възприемчива и носеща електрически товари обвивка. Тя е затворена и обхваща цялостно челната конична водеща част на листовия магнитно-електрически дипол. Тук е най-високата температура, налягане и дебелина на слоя. Обвивката отзад е отворена газо-динамично, а е затворена електрически към полюсните повърхности.



Фиг. 11. Промяна на геометрията на листов магнитно-електрически дипол (магнитен диполен кондензатор) след навлизане в атмосферата и непосредствено преди взрива.

3. Плазмогазовият електрически затворен контур обхваща и покрива цялостно полюсните повърхности на листовия магнитно-електрически дипол като екранира отвън собствените магнитни силови линии на листовия магнитно-електрически дипол и частично магнитните силови линии на земното магнитно поле, контактуващи с листовия магнитно-електрически дипол. Протичащата под плазмената обвивка повърхностна абелация, особено в челната част, запечатва листовия магнитно-електрически дипол от всички страни без задната горна повърхност. Образованата кора е тънка, пластична и светеща от високата температура.

4. Протичането на ток между двете полюсни повърхности на листовия магнитно-електрически дипол или магнитно-диполния кондензатор се променя. То става не по собствени магнитни силови линии на листовия магнитно-електрически дипол, а по двата клона на контура на плазмената обвивка и по полюсните повърхности. Тези два клона обхващат цялостно отвън полюсните повърхности на магнитно-диполния кондензатор и сключват остър ъгъл между тях, като токът по всяка тече в различни посоки (фиг. 11).

5. Плазмената обвивка и кората под нея, покриващи полюсните повърхности на магнитно-диполния кондензатор, между които има електрически ориентирана потенциална разлика, ги дава електрически наклон. Тази плазмена връзка е с ниска стойност на електрическо съпротивление.

6. В резултат на процесите описани в т.т. 1÷5 и внасянето на допълнително количество електрически товари от плазменния слой, както и зареденият преди това с голям електрически товар Q магнитно-диполен кондензатор, по двата плазмени клона протича ток на късото съединение или тока на разреждащия се кондензатор. Стойността на този ток взривява и разрушава плазменогазовия контур, магнитно-диполния кондензатор и деформацията на земното магнитно поле. Възниква вътрешно електродинамично и топлинно взаимодействие между токопроводящите повърхности на магнитно-диполния кондензатор и външно светлинно, магнитно и барично въздействие върху околната среда. Експлозията може да се реализира върху повърхността или на различна височина над нея и под даден ъгъл.

7. Отделеният интензивен светлинен поток изгаря повърхността и стволите на дърветата ивично и едностранно [1].

8. Създаденото от тока магнитно поле има обратна локална магнитна насоченост спрямо земното. Върху повърхността и околната среда се нанася мощен магнитен удар (импулс) [1].

9. Протичането на ток в две различни посоки по двата клона на плазмено повърхностния контур и ъгълът сключен между тях води не само до възникване на електродинамични сили на взаимно отблъскване, но и до създаване на завъртащ момент [7]. Това е съпроводено с отделяне на кинетична енергия при освобождаването

на екранираните магнитни силови линии на земното магнитно поле при разрушаването на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и връщането им в нормално положение. Когато разрушаването е близо до повърхността, връщането на магнитните силови линии на земното магнитно поле в нормално състояние изтеглят (както вакуум) нагоре почвен материал, който образува централен коничен купол в центъра. Разбира се, при това връщане на магнитните силови линии на земното магнитно поле от деформация се изхвърля част от материала по тях обратно в стратосферата.

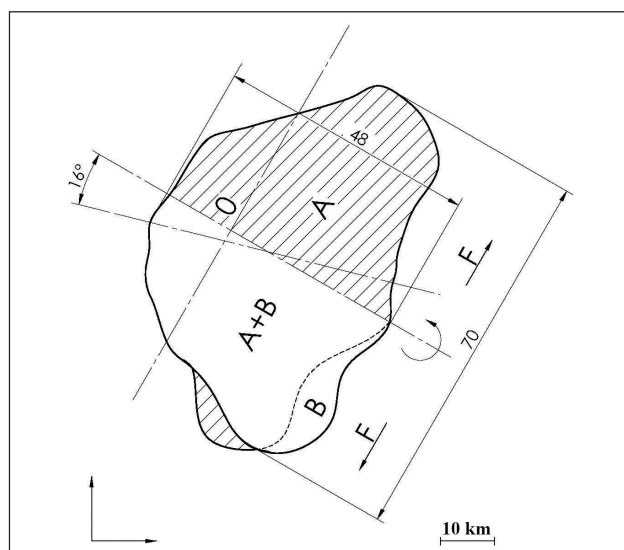
10. Този специален многокомпонентен и симетрично разпадащ се със завъртане взрив на тяло, движещо се в атмосферата и под ъгъл спрямо земната повърхност, създава симетрично разпространяваща се барична вълна. Въздействието ѝ се вижда на фигура 12.

11. Полученият отпечатък от тази вълна върху земната повърхност представлява поразена зона с форма показана на фигура 1 [1].

Пресмятания върху явлението Тунгуска катастрофа

Построеният поетапно модел на видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, както и процесът на взаимодействие и преобразуване между нея и навлизания материал, довеждат до динамично изграждане на листов магнитно-електрически дипол, представляващ обединена и съвместима магнитно-електрическа система между листовия магнит и плосък магнитно-диполен кондензатор.

Тази констатация позволява да се пресметнат редица физични (енергийни) параметри на този нетипичен по конфигурация и функциониране кондензатор. Освен това се установява възможност за реално осъществяване



Фиг. 12. Вариации върху отпечатъка от фигура 1.

на електродинамичен процес при неговото разреждане и разрушаване с взрив, чрез разтваряне и завъртане на полюсите му повърхности. Начинът на неговото протичане обяснява получената характерна геометрия на отпечатъка на поразената зона върху повърхността.

Изхождаме главно от отделената при взрива енергия. Оценката на експерти за нея е в интервала $(1.0-4.0) \times 10^7$ t тротилов еквивалент [1] или 2000 пъти по-голяма от взрива над Хирошима. Съществена роля при изчисленията ще имат установени физични закони и експериментални резултати, получени от редица учени [6,7]. Ще бъдат отчетени установени факти за Тунгуската катастрофа от многобройни изследователски експедиции, посетили мястото на събитието [1].

Върху оценките и решенията за изграждането на една цялостна картина на случилото се на 30.06.1908 г. ще имат и установени чрез наблюдения и експерименти нови знания за близкия Космос, земното магнитно поле, слънцето с „магнитния килим“, короната и взаимодействието с падащите върху него комети. На фигура 13 е приложена снимка на формата на слънчева корона, получена при пълно слънчево затъмнение, показваща моментната несиметрия в геометрията ѝ. Използваме наши [3,8–12] и чужди [1–7,13–18] знания и опитни резултати в областта на плазмените и плазмохимичните технологии и техника за получаване на наноразмерни прахообразни материали.

1. Пресмятане на мощността на взрива P [W], тока на късо съединение $I_{кв}$ [A], напрежението $U_{кв}$ [V], енергията E и капацитета C [F] на магнитно-диполения кондензатор, съпротивлението в мястото на пробива R [W], количеството електричество Q [C] и общия брой на електрически товари $N_{ет}$

1. Превръщане на 4×10^7 t тротилов еквивалент в енергия в джаули [J]

$$4.0 \times 10^7 \text{ t} = 4.0 \times 4.184 \times 10^{16} \text{ J} = 1.6736 \times 10^{17} \text{ J} .$$

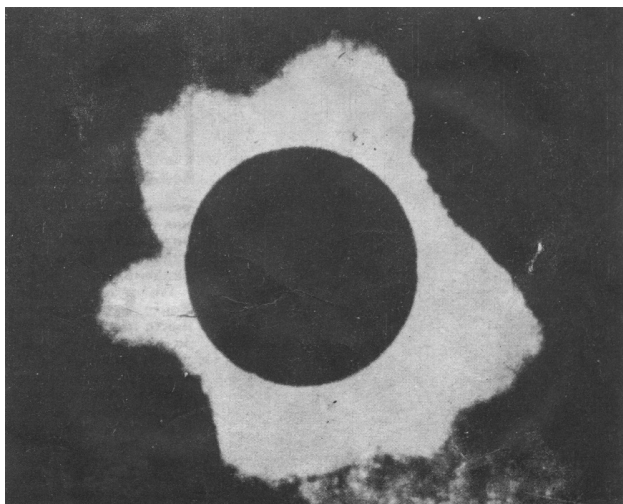
2. Мощност на взрива ($J s^{-1} = W$)

$$P = UI = 1.6736 \times 10^{17} \text{ W} . \quad (1)$$

3. Начално допускане: за получаване на тази електрическа мощност, токът и напрежението при разреждането на магнитно-диполения кондензатор имат равни дялове

$$U = 4.0909 \times 10^8 \text{ V} \text{ и } I = 4.0909 \times 10^8 \text{ A} .$$

3.1. Моделът на листовия магнитно-електрически дипол, т.е. магнитно-диполения кондензатор, е образуван от магнитните силови линии на земното магнитно поле и магнитно-електрически диполни частици, представляващи железни или желязно никелови силикати,



Фиг. 13. Формата на короната на Слънцето, показваща нейната несиметричност.

т.е. „космически стъкла“, които отвън по повърхността са изолатори [1]. Те образуват по-големи структури с кластерен строеж и чрез магнитните силови линии осигуряват в магнитно-диполния кондензатор пълна (100%) магнитна електрическа поляризация и диполна ориентация.

Допускаме, че диелектричната проникваемост ϵ на такъв диполен изолатор може да бъде в интервала $10^2 \div 10^5 \text{ F m}^{-1}$. Приемаме, че $\epsilon = \epsilon_0 \epsilon_r = 1000$. Стойността на диелектричната проникваемост ϵ на този наноразмерен прахообразен материал е много висока. Причина за това е особеният химичен състав и композитният строеж на отделната частица. Последната представлява магнитно-електрически дипол и се ориентира (поляризира) в присъствие на магнитно поле. Можем да приемем, че наноразмерният прахообразен материал представлява подредена съвкупност от миниатюрни източници на напрежение, получени от акумулираните върху тях електрически товари. Това означава, че напрежението между полюсите повърхнини в магнитно-диполния кондензатор ще се намали от това 1000 пъти, а капацитетът ще се повиши.

Следователно U е:

$$U = 4.099 \times 10^5 \text{ V} . \quad (2)$$

За да се запази P токът е:

$$I = 4.099 \times 10^{11} \text{ A} = 409.9 \text{ GA} . \quad (3)$$

Това е токът на разреждане на магнитно-диполния кондензатор. Протича в различни посоки по двете полюсни повърхнини. В резултат част от P или отговарящата на нея ток създава двойка електродинамични сили на отблъскване между тях. Полюсите повърхнини на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) се разтварят и завъртат една

спрямо друга с взрив и се разрушават (фиг. 10,11). Към силите на отблъскване се добавя и силата възникваща при разрушаване на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация и връщане на магнитните силови линии на земното магнитно поле в нормално състояние. Те се изтеглят назад и едновременно се изправят.

4. Пресмятане на съпротивлението в мястото на пробива, R [W]

$$R = 4.099 \times 10^5 / 4.099 \times 10^{11} = 10^{-6} \Omega . \quad (4)$$

5. Намиране на капацитета C [F] на магнитно-диполния кондензатор чрез приближено разглеждане за плосък електрически кондензатор

Считаме, че акумулираната (натрупана) в него вътрешна енергия E е основен източник за протичане на гигантския плазмен разряд [1].

$$E = CU^2/2 \quad 1.6736 \times 10^{17} = C(4.099 \times 10^5)^2/2; \\ C = 2 \times 10^6 \text{ F} = 2 \text{ MF} . \quad (5)$$

6. Изчисление на количеството електрически товар Q в магнитно-диполния кондензатор

$$Q = CU \quad 2 \times 10^6 \times 4.08 \times 10^5 = 8.16 \times 10^{11} = 816 \text{ Gc} . \quad (6)$$

Приемаме, че електрическият товар е натрупан повърхностно в кластерния материал, който е ориентиран магнитно-електрически към полюсите повърхнини на магнитно-диполния кондензатор от създадената електрически ориентирана потенциална разлика и електрическо поле E между тях.

7. Изчисление на броя на акумулираните в магнитно-диполния кондензатор електрически товари $N_{\text{ет}}$

$$N_{\text{ет}} = Q/1.6 \times 10^{-19} = 8.16 \times 10^{11} / 1.6 \times 10^{-19} = \\ 5.10 \times 10^{30} \text{ броя} . \quad (7)$$

II. Намиране на общата повърхност за разположение на акумулираните в магнитно-диполния кондензатор електрически товари $N_{\text{ет}}$, изхождайки от S_{min} , определена от Миликен [13,14] и е пресметнато теглото G на навлизащия материал

1. Допускане, че навлизащият материал има основно повърхностно наелектризиране преди и след навлизането му в земното магнитно поле и атмосферата

1.1. От опита на Миликен (1909 г. [13]) за определяне електрическият товар на електрона, намираме S_{min} . Това е минималната повърхност, необходима за разположението на 1 брой електрически товар, при която товарът

остава върху нея, взаимодействайки с други електрически товари около него със същата полярност.

След стотици опити Миликен установява, че върху една сферична капка от рапично масло с радиус $r = 1.97 \times 10^{-4} \text{ cm} \sim 2 \text{ }\mu\text{m}$ или с диаметър $d = 3.94 \times 10^{-4} \text{ cm} \sim 4 \text{ }\mu\text{m}$, могат да се разположат след повърхностно наелектризиране чрез облъчване от рентгенов източник и прилепване от 1 до 150 броя електрически товари.

1.2. Пресметната е S_{\min} :

$$S = \pi d^2 = 3.14(3.94 \times 10^{-4})^2 = 4.8744 \times 10^{-7} \text{ cm}^2;$$

$$S_{\min} = S/150 = 4.8744 \times 10^{-7}/150 = 3.2496 \times 10^{-9} \text{ cm}^2. \quad (8)$$

2. Намиране на общата повърхност необходима за разположение на всички електрически товари в магнитно-диполния кондензатор

$$S_{\text{Net}} = N_{\text{et}} S_{\min} = 5.10 \times 10^{30} \times 3.2496 \times 10^{-9} \text{ cm}^2;$$

$$S_{\text{Net}} = 1.657296 \times 10^{22} \text{ cm}^2. \quad (9)$$

3. Определяне на общия обем и теглото на навлезлия материал

3.1. Допускаме, че материалът, който навлиза в земното магнитно поле има кластерен строеж. Най-малките частици, образувачи кластера са с $d = 5 \text{ nm}$. Предполагаме още, че това е прахообразен материал, получен след удар на комета върху слънчевата повърхност. После е преминал през „магнитния слънчев килим“ и короната със средна $T \sim 2 \times 10^6 \text{ K}$. Частици с $d = 5 \text{ nm}$ могат да напуснат пределите на Слънцето, образувачи кластерни частици помежду си с диаметър $d \leq 4 \text{ }\mu\text{m}$, защото за тях гравитационната притегателна сила е по-малка от сбора на термофорезната и кинетичната, получени след удара.

На 30.08.1979 г. от американски астрономи за първи път е наблюдавано с помощта на изкуствен спътник такъв удар на комета, със скорост на приближаване 277.7 km s^{-1} . Скоростта на отдалечаващата се субстанция от слънчева плазма и материал след удара е около 50 km s^{-1} .

3.2. Нека частица с $d \leq 4 \times 10^{-4} \text{ cm}$ е кластер, образуван от частици с $d = 5 \text{ nm}$:

$$S_{d=4\mu\text{m}} = 5.025 \times 10^{-7} \text{ cm}^2; V_{d=4\mu\text{m}} = \pi d^3/6 = 3.349 \times 10^{-11} \text{ cm}^3.$$

$$S_{d=5\text{nm}} = 7.85 \times 10^{-13} \text{ cm}^2; V_{d=5\text{nm}} = 6.541 \times 10^{-20} \text{ cm}^3.$$

Тогава броят n на частиците с $d = 5 \text{ nm}$ в частица с $d = 4 \times 10^{-4} \text{ cm}$ е:

$$n = V_{d=4\mu\text{m}}/V_{d=5\text{nm}} = 3.349 \times 10^{-11}/6.541 \times 10^{-20} = 5.12 \times 10^8 \text{ броя}. \quad (10)$$

3.3. Пресметната е $S_{\text{общо}(d=5\text{nm})}$:

$$S_{\text{общо}(d=5\text{nm})} = n S_{d=5\text{nm}} = 5.12 \times 10^8 \times 7.85 \times 10^{-13} = 4.0192 \times 10^{-4} \text{ cm}^2. \quad (11)$$

Това е повърхността на частица с $d = 4 \times 10^{-4} \text{ cm}$, която има кластерен строеж от частици с $d = 5 \text{ nm}$.

3.4. Отношението $S_{\text{общо}(d=5\text{nm})}/S_{d=4\mu\text{m}}$ показва колко пъти кластерния строеж увеличава външната повърхност на такава частица в границите на нейния диаметър:

$$S_{\text{общо}(d=5\text{nm})}/S_{d=4\mu\text{m}} = 4.0192 \times 10^{-4}/4.8744 \times 10^{-7} = 825 \text{ пъти}. \quad (12)$$

Това означава, че кластерният строеж на такъв навлизащ материал ще позволява разпределение на по-голям брой електрически товари в 1 обем от него. Електрическите товари ще навлизат и разпределят във вътрешните повърхнини и междини на кластерно изградената частица.

От това следва, че получената $S_{\text{Net}} = 1.657296 \times 10^{22} \text{ cm}^2$ (9) на база S_{\min} на електрически товари трябва да се свие или намали 825 пъти. Това не означава, че S_{\min} се променя, защото тази кластерна частица с $d \leq 4 \times 10^{-4} \text{ cm}$ вече поема не 150 броя електрически товари, а 123750 броя.

Следователно:

$$S_{\text{Net}}/825 = 1.657296 \times 10^{22}/825 = 2.00884 \times 10^{19} \text{ cm}^2.$$

От тук следва, че:

$$S_{\text{Net общо к}} = 2.00884 \times 10^{19} \text{ cm}^2. \quad (13)$$

Това е стойността на компресирана обща повърхност за всичките електрически товари в листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор).

4. Пресмятане на общия обем и теглото на навлезлия материал

4.1. Определени са общата повърхност и броят на частиците с $d = 5 \text{ nm}$ в пространствен обем от 1 cm^3 , тъй като не е известен максималният размер на частица способна да образува кластерни структури чрез коагулиране при кинетичното отдалечаване от Слънцето:

$$S_{1\text{cm}^3(d=5\text{nm})} = N_{1\text{cm}^3} S_{5\text{nm}};$$

$$N_{1\text{cm}^3(d=5\text{nm})} = 1/V_{d=5\text{nm}} = 1/6.541 \times 10^{-20} = 1.53 \times 10^{19} \text{ броя};$$

$$S_{1\text{cm}^3(d=5\text{nm})} = 1.53 \times 10^{19} \times 7.85 \times 10^{-13} = 1.20105 \times 10^7 \text{ cm}^2.$$

4.2. Намерен е общият брой на 1 cm^3 за целия обем, необходим да поеме общия брой на електрическите товари:

$$V_{\text{общо}} = N_{\text{общо}} = S_{\text{Net общо к}}/S_{1\text{cm}^3(d=5\text{nm})} = 2.00884 \times 10^{19}/1.2 \times 10^7 = 1.67403 \times 10^{12} \text{ броя (cm}^3\text{)}. \quad (15)$$

4.3. Намерена е масата на навлезлия материал:

$$G = V_{\text{общо}} \rho. \quad (16)$$

Приемаме, че $\rho = 3 \div 4 \text{ g cm}^{-3}$ за магнетитно-железни или желязно-никелови силикати („космически стъкла“):

$$G = 1.67403 \times 10^{12} \times 4 = 6.69612 \times 10^{12} \text{ g} \sim 6.696 \times 10^6 \text{ t} .$$

III. Намиране на геометрията на листовия магнитно-електрически дипол

Действията и разсъжденията, които правим, са основани на построения модел на листовия магнитно-електрически дипол, начина на получения взрив и отпечатък от него върху повърхността.

1. Анализ и коментар върху взривния баричен отпечатък, оставен върху земната повърхност

Геометрията на отпечатъка показва наличие на надлъжна и напречна симетрия спрямо ос минаваща през центъра в т. 0 (фиг. 1). Оста разделя на две равни и симетрични половини отпечатъка. Те имат еднаква геометрия и повърхност. При наслагване на дясната половина „А“ (фиг. 12) върху лявата „В“ се вижда, че в долния край от лявата страна между тях няма припокриване. Това се дължи на завъртане, получено от електродинамични сили, приложени към полюсните повърхнини на магнитно-диполния кондензатор. Завъртането се дължи на факта, че двете полюсни повърхнини на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) не са успоредни една на друга, а сключват остър ъгъл помежду си [7].

Електродинамичните сили се стремят да завъртят повърхнините (проводниците) така, че да станат успоредни, а токовете да имат еднакви посоки [7].

1.1. Определена е геометрията на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) преди взривното разтваряне и разпадане.

Цялостното разбиране на начина на реализация на взривното разтваряне (разпадане) на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) и как е получена симетричната геометрия на баричния отпечатък осигуряват сравнително близко до реалното определяне на изходната геометрия на листовия магнитно-електрически дипол.

Пресметнатите, независимо от това незнание, редица енергийни параметри и др. налагат спазване на конкретни и установени функционални зависимости между тях и близка до истинската размерност и форма на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) [6,7].

Например, изчисления в т. 4.2 (II) общ обем $V_{\text{общо}}$ [cm^3], получен въз основа на други критерии, трябва да отговаря на дадена геометрия и размерност на тялото. Същото се отнася и за капацитета C в т. 5 (I). Кореpondирането му е с повърхността на едната полюсна равнина, S , и с разстоянието между тях или дебелината на листа на листовия магнитно-електрически дипол, d , т.е. на магнитно-електрическия диполен изолатор.

За разглеждания случай d трябва да е осреднен по размер, т.е. \bar{d} , поради ъгъла между полюсните повърхнини, който не знаем. Ниската стойност на $R = 10^{-6} \Omega$ от т. 4 (I) дава информация за геометрията на участъка на пробива. Разглеждането на това съпротивление като чисто омично означава, че участъкът е с малка дължина и голямо напречно сечение.

Последният ориентир е, че формата и геометрията на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор) трябва да съответства на модела и в намален реален мащаб преди взрива, да има наподобяваща геометрия на получения баричен отпечатък и симетрията в него.

Като се съобразяваме с всичко казано до тук и с реални снимки от филм [2] от мястото на катастрофата пресмятаме размерностите.

1.2. Намиране S и \bar{d} :

$$S = V/\bar{d}; V_{\text{общо}} = S\bar{d} . \quad (17)$$

$$1.67403 \times 10^6 = S\bar{d}; C = \epsilon_0 \epsilon_r S/\bar{d} . \quad (18)$$

Приемаме, че $\epsilon_0 \epsilon_r = 1000$. Определяме S от (17) и заместяваме в (18) и за $\bar{d} = 28.93 \text{ m}$ се получава $S = 57725 \text{ m}^2$.

Построяваме формата на листовия магнитно-електрически дипол съгласно модела (фиг. 7, 10, 11), където \bar{d} е осреднената дебелина. При върха на листовия магнитно-електрически дипол (фиг. 11), тя ще е по-малка, а при горния край ще е по-голяма в зависимост от ъгъла между полюсните повърхнини. Може да се предположи, че след навлизане в атмосферата листовият магнитно-електрически дипол почти се е затворил в началото, след което с нарастването на тока I започва да се разтваря завършващо с взрив.

Разбира се, че формата на полюсните повърхнини S може размерно да варира в границите на нейната площ от 57725 m^2 . Ако сравним получената поразена площ след електродинамичното разтваряне с взрив на листовия магнит от едната му полюсна страна се получава площ от 1070 km^2 . Тя е 18536 пъти по-голяма от изходящата получена тук. Това показва каква разрушителна притискаща електродинамична сила създава токът на разреждане на магнитно-диполния кондензатор от нарупаните в него електрически товари.

1.3. Определяме масата на пласт с дебелина 1 cm и повърхност S в получената геометрия на фигура 11 на магнитно-диполния кондензатор. При дебелина 1 cm :

$$S = 57725 \text{ m}^2 = 5.7725 \times 10^8 \text{ cm}^2; V = 5.7725 \times 10^8 \text{ cm}^3$$

$$G_{V_{\text{общо}}} = V_{\text{общо}} \rho = 5.7725 \times 10^8 \times 4 = 2309 \text{ t} , \quad (19)$$

където $\rho = 4 \text{ g cm}^{-3}$.

1.4. Намиране на броя пластове в целия обем

$$N_{\text{пласт}} = V_{\text{общо}}/V = 1.67403 \times 10^{12}/5.7725 \times 10^8 = 2900 \text{ броя} . \quad (20)$$

Такова разпределение на масата би имало, ако полюсните повърхнини са успоредни. От фигура 11, показваща сечение на листовия магнитно-електрически дипол (магнитно-диполния кондензатор), което е близо до изходящата геометрия, се вижда, че в острата част материалът е по-уплътнен и по-тежък спрямо задната част.

1.5. Да определим масата G на площ от 1 m^2 от полюсната повърхност с дебелина 1 cm :

$$G = G_1/S_{\text{m}^2} = 2309000/57725 = 40 \text{ kg} . \quad (21)$$

Ако разделим общия брой на пластове наполовина за всяка полюсна повърхност, т.е. по 1450 броя, тогава 1 m^2 от дебелината на този пласт тежи $1450 \times 40 = 58000 \text{ kg} \sim 58 \text{ t}$.

Половината от общото тегло на листовия магнитно-електрически дипол $G_{\text{общо}} = 6.696 \times 10^6 \text{ t}$ е $3.348 \times 10^6 \text{ t}$ и представлява общото тегло на пласта, оформящ всяка от полюсните повърхности, или на половината от дебелината на листовия магнит. Именно тях двете намалени с масата на материала върнат от деформираните магнитни силови линии на земното магнитно поле обратно в стратосферата при възстановяването им, противоположните електродинамични сили разтварят, развъртат и разрушават с взрив. Последният създава симетрична спрямо центъра (върхът на листовия магнитно-електрически дипол) разпространяваща се бариерна ударна вълна, образувана от въздух, премесен с метални частици. Движи се от $5 \div 6 \text{ km}$ височина и под ъгъл спрямо повърхността.

IV. Оценка за големината на електродинамичната сила, приложена към полюсните повърхнини на магнитно-диполния кондензатор (листовия магнитно-електрически дипол)

1. Прецизиране на отделената електрическа мощност

Прецизираме отделената електрическа мощност P от т. 1 ($P = 1.6736 \times 10^{17} \text{ W}$) като изхождаме от теоретични и практически изследвания на плазмени разряди при високо налягане [15,16,18]. От нея 15% се падат на светлинния поток (лъчиста енергия). Обикновено тя е $7 \div 10\%$, но в този случай има голямо сечение и дължина на проводниците. 45% се отделят като топлина при протичане на тока през въздушния плазмен канал, разтопяване на горния полюсен пласт на магнитно-диполния кондензатор, върха и частично материала от междинната зона. Електродинамичната сила намалява с един порядък (10 пъти) поради съпротивлението на въздушната среда.

Съгласно закона на Ампер [7]:

$$F = 2I^2 \times 10^{-7} (L/d) N , \quad (22)$$

където d е разстоянието между проводниците, т.е. между полюсните повърхнини, m ; L е дължината на проводника, m . За разглеждания случай $I_1 = I_2 = I = 1.639 \times 10^{11} \text{ A}$. Това е стойността на онзи ток I , отговарящ на оставащата част от P (40%) съгласно условията от IV т. 1, падаща се за създаване на електродинамичната сила F :

$$I = 1.6369 \times 10^{11} \text{ A}; F = 2(1.6369 \times 10^{11})^2 \times 10^{-7} l/d ; \\ L = 360.78 \text{ m}; d = 28.93 \text{ m}; I = 1.6369 \times 10^{11} \text{ A} .$$

Следователно $F = 6.682950727 \times 10^{16} \text{ N}$, която, намалена 10 пъти поради атмосферата е $F = 6.682950727 \times 10^{15} \text{ N}$. Към тази сила трябва да се прибави и силата, която възниква при разрушаване на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и връщането на магнитните силови линии в нормално състояние.

2. Оценка на налягането, създадено от електродинамичните сили върху полюсните повърхнини

$$P = F/S . \quad (23)$$

За $S = 57725 \text{ m}^2$ и $9.81 \times 10^4 \text{ N m}^{-2} = 1 \text{ atm}$ се получава $P = 6.8123860 \times 10^{10} / 57725 = 1.18 \times 10^6 \text{ atm}$.

Това налягане действа на тегло по малко от 58 t , при допускане, че деформираните магнитни силови линии на земното магнитно поле изтеглят част от този материал обратно в стратосферата при възстановяване. Приемаме частта да е 70% от установената му липса [1] в поразения участък. Остават 17.4 t , които се изхвърлят при налягане P от всеки m^2 на двете полюсни повърхнини на магнитно-диполния кондензатор или по 1450 броя „снаряда“ от височина $5 \div 6 \text{ km}$. Налягането разрушава кластерния строеж, превръщайки го в смес от уплътнена въздушна маса и метални частици в нея. Натискът на силата от „металния въздух“ е по-продължителен, което се вижда не само от повалените, но и от изкоренени дървета в поразената зона [2], и имат вид като абразивно обработени. „Сухата река“ е място от поразения участък, показващо различното направление на повалените дървета в резултат на действието на електродинамичните сили по линията, разделяща двете полюсни повърхнини [2].

3. Определяне на силата и поляритета на магнитното поле от ток със стойност, който създава и електродинамичните сили

$$I = 1.6369 \times 10^{11} \text{ A}; 1 \text{ Oe} = (1/4\pi) 10^3 \text{ A m}^{-1} .$$

От закона на Био-Савар-Лаплас [7]:

$$H = I/2\pi r_0 \text{ A m}^{-1} . \quad (24)$$

При допускане, че проводникът е безкрайно дълъг и е пренамагнитена площ от 3500 km^2 [1], за $I = 1.6369 \times 10^{11} \text{ A}$ и $r_0 = 33.4 \text{ km}$ (най-отдалечената от центъра точка) се получава:

$$H = 1.6369 \times 10^{11} / 2 \times 3.14 \times 33400 = 780.4 \text{ kA m}^{-1}.$$

Тази локална стойност е приблизително 2×10^4 пъти по-висока от стойността на земното магнитно поле за средни ширини, която е 40 A m^{-1} . При $r_0 = 1000 \text{ m}$ от епицентъра $H = 2.6 \times 10^7 \text{ A m}^{-1} = 26 \text{ MA m}^{-1}$. Тази стойност е 6.5×10^5 пъти по-висока от земната. Тези стойности показват, че локалната магнитно-плазмена атака е разтопявала горната повърхност на скалите, променяла е техния химичен състав, изгаряла е дърветата, а проникналата в дълбочина радиация е въздействала върху генетичния ход на растенията.

Обобщения и изводи

1. Установен е процес на видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, възникващ от навлизане в геомагнитното пространство на прахообразен, нанодисперсен, магнитно-електрически диполен изолаторен материал със силно изразени феромагнитни свойства.

2. Взаимодействието между деформацията на земното магнитно поле и материала се оформя в листов магнитно-електрически дипол, а акумулираните електрически товари в него превръщат листовия магнитно-електрически дипол в магнитно-диполен кондензатор.

3. Този, преместващ се в геомагнитното пространство магнитно-диполен кондензатор се зарежда от магнитните силови линии на земното магнитно поле, включително и от радиационния пояс на Земята, слънчевия вятър и плазмената обвивка, получена в атмосферната зона.

4. Високата стойност на акумулирания електрически товар Q дава основание да се предположи, че навлизащия в земното магнитно поле прахообразен нанодисперсен материал се наелектризира предварително при своя полет към Земята. Времето на този полет е 59 денонощия при средна скорост от 30 km s^{-1} , съпоставим с времето (около 60 min) в геомагнитната и атмосферна зони, е в подкрепа на това предположение. Ако материалът се е наелектризил още при напускане на Слънцето, тогава към Земята се е движел един оформящ се предварително магнитно-електрически дипол.

5. Поетапното реално изграждане на модела на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и оформянето от нея на материала в листов магнитно-електрически дипол (магнитно-диполен кондензатор), както и направените от него констатации за вида, начина и последователността на протичащите процеси, позволи да дадем един достоверен отговор на въпроса какво представля-

ва Тунгуското тяло и от къде, как и каква е енергията реализирала колосалния взрив.

6. Построеният модел на Тунгуското тяло и направените пресмятания на някои негови физични, енергийни и геометрични параметри, както и пространственото му поведение в геомагнитната и атмосферна зони напълно обясняват установените факти за Тунгуската катастрофа.

7. Като се изхожда от установения процес на видимата, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле и от взаимодействието ѝ с навлизащия и връщан материал, оформящ се в листов магнитно-електрически дипол (магнитно-диполен кондензатор), то при други негови начални параметри и условия могат да се получат различни по форма, интензивност и време на проявление магнитно диполни кондензатори известни като „неиндетифицирани летящи тела“.

8. В иновационната си част моделът дава принос, състоящ се в:

– синтезиране на нанодисперсен композитен материал с уникални свойства имащ висока стойност на диелектрична проницаемост ϵ ;

– моделът показва как може и трябва да се конструира магнитно-диполен кондензатор, позволяващ акумулиране на големи стойности на електрическите товари от източници нетривиални в електрическата практика и възможност за управляемо експлоатиране на тази натрупана енергия.

Накрая възниква въпросът: „Възможна ли е изкуствена обратна видима, локална, динамична, магнитно-електрическа деформация на земното магнитно поле, насочена не към Земята, а към космическото пространство за използване на огромната енергия натрупана в радиационния пояс на Земята за пресрещане на тяло случайно атакуващо Земята?“

Благодарност

Авторите благодарят на Фонд „Научни изследвания“ за финансовата подкрепа на договор ДО 02-199/17.12.2008 г.

Литература

1. http://www.tunguska.ru/obzor/tm_90_11.htm; <http://pogoda.mail.ru/article.html?id=36288>; <http://www.tunguska.ru/history/stobz.htm>; C. Trayner, The Observatory 114 (1994) 227.
2. H. C. Kirk, S. Stillman, The Tunguska Meteorite (film), Avterbruner Enterprises, 1977.
3. D. Garlanov, The World of Physics 29 N 3 (1996) 165.
4. V. Sever, The Magnet Poles Exchange Places, Energy Sciences, New York, 1985.
5. В. Кириллов-Угрюмов, А. Гальпер, Наука и жизнь, (12) (1983) 29.
6. Е. Джаков, Основи на радиотехниката, НТ, София, 1965.
7. С. Иванов, С. Петров, Н. Иванчев, Физика, Техника, София, 1970.
8. P. Stefanov, D. Garlanov, G. Vissokov, D. Paneva, B. Kunev, I. Mitov, Plasma Sci. Technol. 10 (2008) 352.

9. Г. Високов, Приложна плазмохимия, част I, Приложение на нискотемпературната плазма в неорганичната химична технология, Техника, София, 1984.
10. Г. Високов, Приложна плазмохимия, част II, Приложение на нискотемпературната плазма в органичната химична технология и металургията, Техника, София, 1987.
11. Г. Високов, П. Пиргов, Ултрадисперсни прахове (плазмохимично получаване и свойства), Полипринт, София, 1998.
12. G. Vissokov, Plasma Nanotechnologies – Nanopowders: Preparation, Properties, Applications, St. I. Rilski Publ. House, Sofia, 2005.
13. H. Lipson, The Great Experiments in Physics, Oliver & Boyd, Edinburg, 1968.
14. Е. Тегузин, Капля, Наука, Москва, 1973.
15. Г. Фарнасов, А. Фридман, В. Каринский, Плазменная плавка, Металлургия, Москва, 1968.
16. А. Николаев, в В. Е. Накоряков (ред.), Генерация потоков электродуговой плазмы, Сборник научных трудов, Институт теплофизики, Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск, 1987, с. 67.
17. D. Lebleu, New Professions of Plasma, Science et Avenir, Paris, 1986 (in French).
18. М. Жуков, Г.-Н. Б. Дандарон, В. Литвинов, Физические основы техники электродугового нагрева газа, Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР, Свердловск, 1989.

Nanosized material – a reason for deformation of the earth’s magnetic field and Tunguska Catastrophe

D. Garlanov, G. Vissokov*

*Institute of Catalysis, Bulgarian Academy of Sciences,
Acad. G. Bonchev St., Bldg. 11, 1113 Sofia, Bulgaria
Fax: +359-2-9712967, e-mail: vissokov@ic.bas.bg*

Abstract

A method for scientific screening of acquired data has been applied to process collected evidence and facts known about the Tunguska Catastrophe. A model of the Touniguska Body has been elaborated on the basis of analysis carried out and conclusions made and a non-periodic, transitional and reversible process has

been established, which has been realized in the geomagnetic space. The reason for its appearance is a local, non-periodic, dynamic intrusion of bodies, formed of (or containing) disperse and nanosized particles, into the magnetic field of the Earth. These bodies possess well manifested ferromagnetic properties, as a result of which they acquire ‘spontaneously magnetized regions’ and demonstrate the ability to become electrically charged entities superficially under the conditions of the cosmic space. The body, attacking the geomagnetic field, represents a set of miniature magneto-electric dipoles. These are built mainly of magnetite, iron or iron-nickel silicates called ‘space glass’. Their chemical composition is close to that of the comets.

The establishment of visible, local, dynamic, magneto-electric deformation of the magnetic field of the Earth, the step-by-step formation of a dynamic process caused by it, and further changes occurring in it, explain the scientifically established facts in connection with the Tunguska Catastrophe.

Keywords: Tunguska Catastrophe; Nanosized material; Earth’s magnetic field.