

Elektromagnetno istraživanje uticaja ugljen-dioksida (CO_2) na stvaranje efekta staklene bašte

U svetu nauke postoje samo dve makroskopske sile: elektromagnetna i gravitaciona sila. Elektromagnetna sila je Prvi Pokretač svih promena u Prirodi. Sila Prvog pokretača je spoljna elektromagnetska sila koja nastaje zajedničkim dejstvom električne konvekcione struje koja dolazi sa Sunca i magnetskog polja Zemlje. Treće prirodne makroskopske sile nema, pa svaki drugačiji pristup u istraživanju prirodnih pojava ne može se smatrati naučnim. Sve sile koje je čovek izmislio su posledične i kada nema dejstva sile Prvog pokretača jednake su nuli, odnosno, ne postoje.

Ugljen-dioksid CO_2

Ugljen-dioksid je bezbojan otrovan gas, oštrog mirisa i slabo kiselog ukusa. Kao slobodan gas nalazi se u vazduhu i mineralnim vodama. Velika količina ugljen-dioksida nalazi se vezana u obliku soli karbonata. Iako se u molekulu CO_2 nalaze polarne veze, njegov dipolni moment ravan je nuli. Ugljen-dioksid je dielektrik, odnosno izolator i ne sadrži slobodna pokretljiva električna opterećenja (protone, elektrone....). Elementarna električna opterećenja u sastavu dielektrika vezana su atomskim i molekularnim silama i pod dejstvom spoljnog električnog polja ne mogu napustiti atome i molekule.

Propagacija (prostiranje) električnog polja Sunca

Poznato je da toplota koja se stvara na Suncu ne dopire do Zemlje. Zemlja se kreće u ekstremno hladnom prostoru. Do Zemlje dopire samo elektromagnetsko polje, odnosno električno i magnetsko polje Sunca. Ukupna energija koju nosi elektromagnetski talas Sunca lokalizovana je u električnom i magnetskom polju u jednakim količinama. Međutim, električno polje Sunca, koje svojim radom stvara toplotu na Zemlji, ne nosi toplotu, već kondukcionu električnu struju. Konverzijom kondukcione električne struje nastaje toplota na Zemlji.

Za prognozu kretanja toplote (temperature) na Zemlji potrebno je poznavanje prostiranja (propagacije) električnog polja kroz interplanetarni prostor i atmosferu Zemlje, poznavanje dielektrične propustljivosti, odnosno konstante, interplanetarnog prostora i atmosfere, kao i matematički definisanu konverziju električne energije u toplotu. Tek posle spoznaje ovih parametara moguće je davati prognozu kretanja toplote, odnosno temperature, na Zemlji.

Merenja su pokazala da se ukupna energija koju primi Zemlja od Sunca na vrhu atmosfere u toku jedne kalendarske godine može smatrati konstantnom vrednošću. To znači da je sistem Sunce - Zemlja u ravnoteži koja se može poremetiti samo promenom energije zračenja Sunca ili promenom rastojanja Zemlje od Sunca.

Međutim, teorijski posmatrano, ako se promeni dielektrična konstanta, odnosno dielektrična propustljivost atmosfere Zemlje, postoji mogućnost promene bilansa primljene i izračene energije na tlu i u donjim slojevima atmosfere Zemlje.

Ako se zna da promene ovih parametara ne treba očekivati u narednih nekoliko milijardi godina, onda se može tvrditi da će sistem Sunce - Zemlja biti u ravnoteži takođe nekoliko milijardi godina.

U toku jednog ili više ciklusa aktivnosti Sunca može doći do manjih poremećaja ukupne energije zračenja Sunca zbog pojave jačih erupcija čestica Sunčevog vetra, što ima za posledicu promenu ravnoteže u kraćim vremenskim intervalima. Međutim, Priroda ima mehanizme da uspostavi ravnotežu sistema Sunce – Zemlja.

Dielektrična propustljivost električnog polja - dielektrična konstanta

Pod dielektricima, izolatorima, podrazumevamo hemijske elemente koji smanjuju brzinu prostiranja elektromagnetskih talasa. Stepen propustljivosti električnog polja u nekoj sredini određen je dielektričnom konstantom sredine. Odnos između dielektrične konstante nekog hemijskog elementa i dielektrične konstante vakuma (slobodnog prostora) naziva se relativna dielektrična konstanta, odnosno relativna dielektrična propustljivost.

$$\epsilon_r = \epsilon / \epsilon_0$$

Tako je električno polje u nekoj sredini (ϵ_r) puta manje nego u slobodnom prostoru.

Prostiranje elektromagnetskog talasa u slobodnom prostoru, vakuumu, uzima se u elektromagnetiči kao merilo, jer je tada brzina prostiranja elektromagnetskog talasa najveća. Da bi se razumela uloga dielektrične konstante atmosfere, posmatrajmo Zemlju u slobodnom prostoru kao jednu sferu (V) koja je primila od Sunca određenu energiju i količinu elektriciteta (q). Posle prestanka prijema spoljne energije, Zemlja postaje izvor elektromagnetskog zračenja, pa je električno polje, kao nosilac izračene energije (toplote) dato relacijom

$$K = q / 4\pi \epsilon_0 r^2$$

Iz gornje relacije vidi se uloga dielektrične konstante (ϵ) u stvaranju efekta staklene bašte, jer se sa povećanjem dielektrične konstante smanjuje jačina električnog polja, a sa njim se smanjuje brzina izračivanja, odnosno smanjuje se izračivanje energije koju je Zemlja primila od Sunca. U zavisnosti od toga da li je promena dielektrične konstante atmosfere izvršena sa dielektričnim ili provodnim hemijskim elementima, zavisi da li će doći do globalnog zagrevanja ili do globalnog hlađenja Zemlje. Ukoliko je atmosfera dielektrična, dolazi do globalnog zagrevanja, a ako je atmosfera provodna, dolazi do globalnog zahlađenja.

Definicija toplote – (M.T. Stevančević)

Toplota na Zemlji je makroskopska manifestacija mikroskopskih električnih pojava koje se dešavaju u atomima i molekulima pod dejstvom električnog polja Sunca.

Cilj istraživanja

Cilj elektromagnetskog istraživanja je određivanje promene snage izračivanja Zemlje u funkciji promene dielektrične konstante atmosfere, sa posebnim naglaskom na povećanje koncentracije ugljen-dioksida u atmosferi Zemlje.

Za izračunavanje snage zračenja koristimo Meksvelove jednačine koje predstavljaju matematičku formulaciju teorije makroskopskih elektromagnetskih polja. One povezuju četiri vektora elektromagnetskih polja: vektor električnog polja \mathbf{K} , vektor električne indukcije \mathbf{D} , vektor magnetskog polja \mathbf{H} i vektor magnetske indukcije \mathbf{B} , kao i vektor gustine struje \mathbf{J} i gustinu električnih opterećenja q .

Postoje tri pristupa za izračunavanje uticaja ugljen-dioksida na povećanje efekta staklene bašte. Prvi pristup je upoređivanje brzine prostiranja elektromagnetskog talasa pre i posle promene dielektrične konstante atmosfere Zemlje.

Drugi pristup je upoređivanje brzina promene energije pre i posle promene dielektrične konstante. Treći pristup se sastoji u upoređivanju promene snage izračivanja Zemlje pre i posle promene dielektrične konstante atmosfere.

Brzina prostiranja elektromagnetskog talasa

U slučaju kada je Zemlja izvor elektromagnetskog zračenja, pod zonom zračenja smatra se sferna površina koja obuhvata Zemlju čiji je poluprečnik veći ili jednak talasnoj dužini elektromagnetnog zračenja. Tada se elektromagnetski talas prostire brzinom

$$v = 1/\sqrt{\mu\epsilon} \quad (1)$$

-gde je μ propustljivost (permeabilnost) magnetskog polja.

Ukoliko je brzina prostiranja posle promene dielektrične konstante manja, onda dolazi do globalnog zagrevanja. U suprotnom, ukoliko je brzina veća, dolazi do globalnog zahlađenja.

Brzina promena energija

U drugom slučaju može se izračunati brzina promena energija elektromagnetskog polja prilikom propagacije iz jedne sredine u drugu. U principu, Sunce greje 12 sati, a Zemlja se hlađi 12 sati. Ukoliko je Zemlji potrebno više od 12 sati da izrači primljenu energiju od Sunca, onda dolazi do kumulativnog procesa zagrevanja. U suprotnom, ako Zemlja izrači primljenu energiju za 6 sati, onda se javlja kumulativni proces hlađenja.

Posmatrajmo Zemlju koja zrači kao domen V koji je ograničen zatvorenom površinom S .

Prema Maksvelu, svaki element zapreme elektromagnetskog polja dV sadrži količinu energije $dW = \frac{1}{2}(\mathbf{K}\mathbf{D} + \mathbf{H}\mathbf{B})dV$

Elektromagnetsko polje u domenu V sadrži energiju koja se može prikazati relacijom

$$W = \int_V \left(\frac{1}{2} \mathbf{K} \mathbf{D} + \frac{1}{2} \mathbf{H} \mathbf{B} \right) dV \quad (2)$$

Kada zračenje prelazi iz jednog domena V u drugi domen, menja se elektromagnetsko polje, a sa njim menja se i energija zračenja.

Brzina promene energije zračenja jednaka je

$$\frac{dM}{dt} = \int_V \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} K D + \frac{1}{2} H B \right) dV \quad (3)$$

Ako se uzme u obzir da su svi gasovi u atmosferi izotropni, onda je

$D = \epsilon K$ a $B = \mu H$ tada je

$$\frac{\partial}{\partial t} (K D) = \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial}{\partial t} K K \right) = K \frac{\partial^2}{\partial t^2}$$

$$\frac{\partial}{\partial t} (H B) = \frac{\partial}{\partial t} \left(-H H \right) = H \frac{\partial^2}{\partial t^2}$$

Tako se dobija da je brzina promene energije iz domena V u atmosferu data relacijom

$$\frac{dM}{dt} = \int_V \left(\frac{\partial}{\partial t} \frac{\partial K}{\partial t} + H \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) dV \quad (4)$$

Koristeći prvu i drugu Maksvelovu jednačinu, desnu stranu relacije (4) možemo dovesti na prikladniji oblik koji prikazuje izmenu energije između Zemlje i atmosfere

$$\text{Prva jednačina } \frac{dK}{dt} = \text{rot } H - J$$

$$\text{Druga jednačina } \frac{dH}{dt} = -\text{rot } K$$

Ako se prva Maksvelova jednačina pomnoži sa K a druga sa H i jednačine saberi, dobija se relacija

$$K \frac{dK}{dt} + H \frac{dH}{dt} = K \text{rot } H - H \text{rot } K - J K \quad (5)$$

Koristeći identitet $K \text{rot } H - H \text{rot } K = K - J K$

Za desnu stranu relacije (5) možemo pisati da je

$$K \frac{dK}{dt} + H \frac{dH}{dt} = -\text{div}(K \times H) - J K$$

Ako se vratimo na relaciju (4) koja pokazuje brzinu promene energije iz domena V u atmosferu, onda se ona sada može preuređiti

$$\frac{dM}{dt} = \int_V -\text{div}(K \times H) dV - \int_S K \cdot dS \quad (6)$$

- gde je $J = K + K_e$

Ako prvi zapreminski integral pretvorimo u površinski, a drugi rastavimo na dva člana

$$-\int_V K \cdot dV = -\int_Q K \cdot dV + \int_{\bar{Q}} K \cdot dV$$

dobija se konačni oblik

$$\int_V K \cdot dV = \frac{dM}{dt} + \int_V \frac{\partial K}{\partial t} dV + \oint_S (K \times H) \cdot dS \quad (7)$$

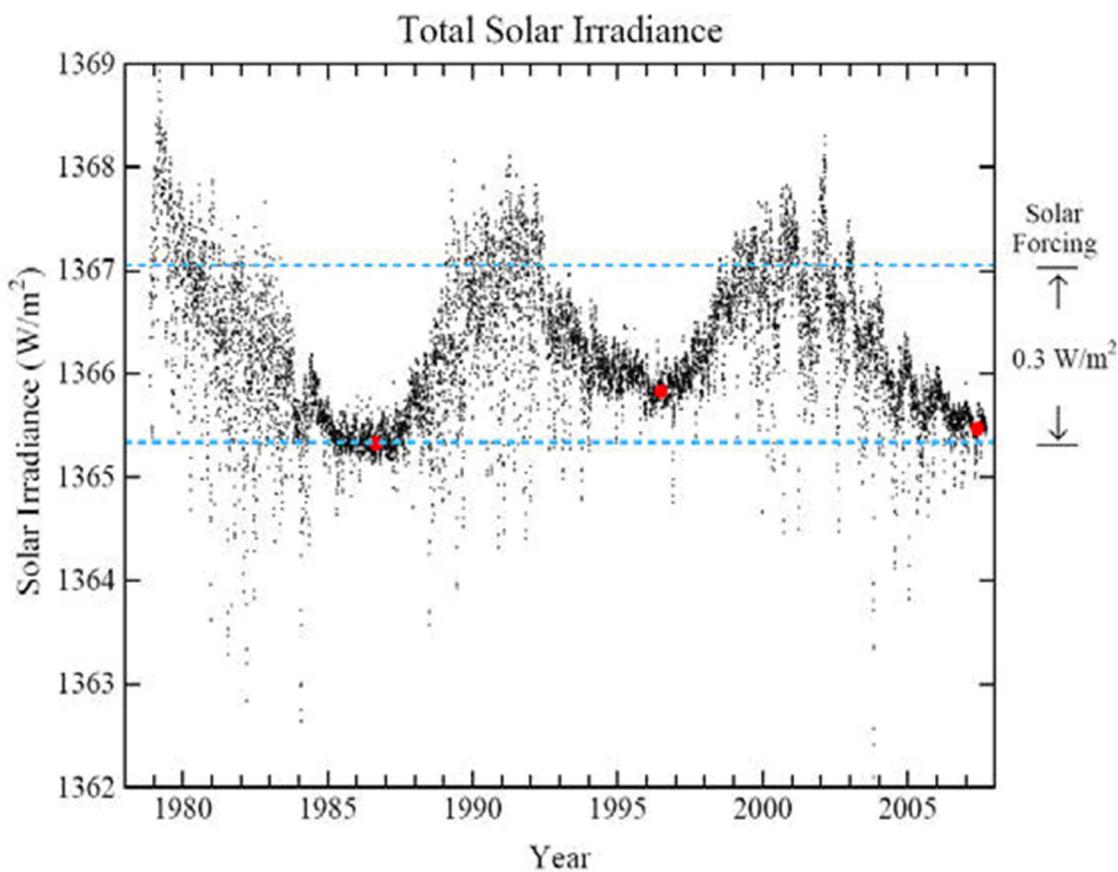
Svi članovi jednačine dimenzionalno predstavljaju snagu. Član na levoj strani jednačine predstavlja snagu izvora.

Članovi na desnoj strani pokazuju kako se ta snaga raspodeljuje. Prvi član pokazuje snagu koja se troši na povećanje energije elektromagnetskog polja u domenu V. Drugi član su Džulovi gubici. Treći član predstavlja snagu koja se prenosi iz posmatranog domena u okolnu sredinu, u našem slučaju od Zemlje u atmosferu.

Za istraživanje efekta staklene bašte koristi se samo treći član koji je dat u formi fluksa vektora $\mathbf{K} \times \mathbf{H}$, a naziva se Pointingov vektor.

$$\Gamma = \mathbf{K} \times \mathbf{H}$$

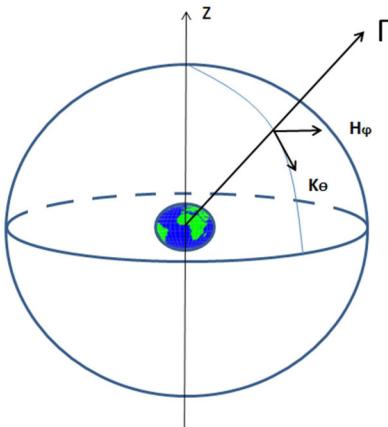
Pointingov vektor je upravan na ravan koju obrazuju vektori \mathbf{K} i \mathbf{H} i ima prirodu količnika iz snage i površine, odnosno snaga po jedinici površine. Koristeći Pointingov vektor izračunata je snaga zračenja Sunca po jedinici površine W/m^2 .



U isto vreme Pointingov vektor određuje tok elektromagnetske energije iz jednog domena u drugi, odnosno, od Zemlje u atmosferu.

Na taj način količina izračene energije u atmosferu, po jedinici vremena i jedinici površine upravne na Pointingov vektor, jednaka je njegovom intenzitetu.

Kod ravanskog talasa vektor električnog polja \mathbf{K}_θ i vektor magnetskog polja \mathbf{H}_φ su funkcije samo jedne prostorne koordinate i vremena .



Vektori električnog polja \mathbf{K}_θ i vektor magnetskog polja \mathbf{H}_φ leže u ravni koja je upravna na pravac kretanja elektromagnetskog talasa, a upravljeni su jedan na drugog.

Energetska analiza za dobijanje saznanja o efektu staklene bašte vrši se pomoću Pointingovog vektora, bez obzira na frekvenciju elektromagnetskog talasa. To je vektor koji daje matematički precizne analize i pri najnižim frekvencijama.

Odnos snage zračenja koje prima Zemlja od Sunca i snage izračivanja koje Zemlja predaje atmosferi određuje efekat staklene bašte.

Poznato je da je brzina prostiranja elektromagnetne energije najveća u slobodnom prostoru, odnosno vakuumu. Takođe je poznato da su svi gasovi u atmosferi Zemlje dielektrici i da su njihove relativne dielektrične konstante veće od jedinice, što ukazuje da smanjuju brzinu izračivanja Zemlje. Postavlja se pitanje koliki je pojedinačni ideo svakog gasa u atmosferi Zemlje na stvaranje efekta staklene bašte.

Snaga zračenja

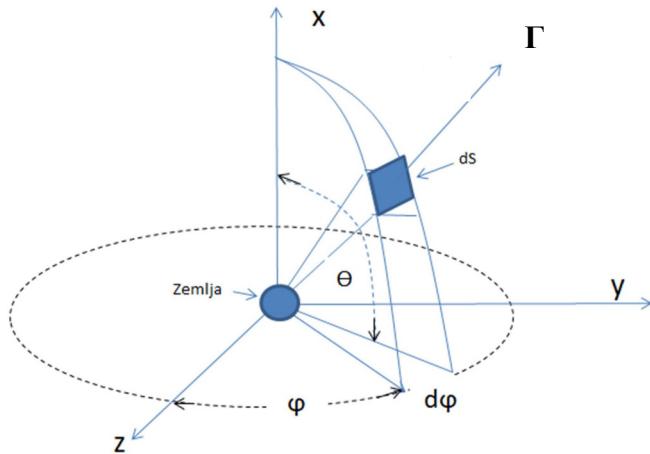
Snaga kojom zrači Zemlja jednaka je fluksu Pointingovog vektora kroz proizvoljnu zatvorenu površinu u atmosferi koja okružuje Zemlju. Ako je poluprečnik sferne površine koja okružuje Zemlju mnogo veći od talasne dužine, onda se sve komponente elektromagnetskog polja svode na komponente zračenja \mathbf{K}_θ i \mathbf{H}_φ .

Poznato je da je na vrhu troposfere temperatura daleko ispod nule. To znači da poluprečnik sfere koja okružuje Zemlju može da bude vrh troposfere.

Poznato je da je magnetsko polje Zemlje bipolarno i da se može predstaviti u obliku magnetskog dipola. Vremenski promenljiva magnetska polja izazivaju pojavu promenljivih električnih polja.

Ako se zna da postoji povezanost između magnetskih i električnih polja, onda Zemlja zrači kao električni dipol, jer su električno i magnetsko polje Zemlje dva oblika jednog istog jedinstvenog elektromagnetskog polja.

Prikaz sfere koja okružuje Zemlju



Trenutna vrednost intenziteta Pointingovog vektora jednaka je $\Gamma = K_e H \phi$ a srednja vrednost Pointingovog vektora je

$$\bar{\Gamma} = \int_{\mu_r} (I^2 I^2 / 8\lambda^2 r^2) \sin^2 \theta \dots \quad (6)$$

Ako se uzme u obzir da je $dS = rd\theta r\sin\theta d\phi$, onda je snaga zračenja Zemlje kao dipola jednak kružnom integralu

$$P = \phi \int_{\epsilon} \bar{\Gamma} dS = \int_{\epsilon} (I^2 I^2 / 4\lambda^2 r^2) \int_0^\pi \sin^3 \theta \dots \quad (7)$$

Na osnovu gornje relacije može se izračunati snaga pre i posle povećanja koncentracije ugljen-dioksida.

Ako usvojimo da su talasna dužina λ i poluprečnik sfere r isti, pre i posle povećanja koncentracije ugljen-dioksida, onda se proračun snage svodi samo na promenu dielektrične propustljivosti, odnosno, konstante ϵ i magnetske propustljivosti, odnosno, permeabilnosti, μ .

Zemlja u slobodnom prostoru, vakuumu

Pretpostavimo da Zemlja nema atmosferu i da se nalazi u slobodnom prostoru.

$$\text{Tada je } \epsilon_r = \epsilon_0 = 8.855 \cdot 10^{-12} \text{ F/m,} \quad \text{a } \mu_r = \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m.}$$

Kada se Zemlja nalazi u slobodnom prostoru, snaga izračivanja Zemlje je maksimalna, a brzina izračivanja najveća. U tom slučaju brzina prostiranja elektromagnetskog talasa je 300 hiljada kilometara u sekundi i jednaka je brzini prostiranja svetlosti, pa je izračena energija Zemlje jednakoj primljenoj energiji sa Sunca.

U drugom slučaju, pod pretpostavkom da Zemlja ima atmosferu u čijem sastavu se nalaze dielektrici, izolatori, ali da u sastavu atmosfere nema vode - ukupna relativna dielektrična konstanta atmosfere, bez vode, je

$$\varepsilon_r = 1,000594$$
 a magnetska propustljivost (permeabilnost) je $\mu_r = 0,36 \cdot 10^{-6}$

U ukupnom zbiru udeo azota je 78,084%, kiseonika 20,7476%, a ugljen-dioksida 0,003%.

Kada se posmatra magnetska propustljivost (permeabilnost) sastava atmosfere, azot je dijamagnetik, a kiseonik paramagnetik. Osobina dijamagnetika i paramagnetika je da se relativna magnetska propustljivost neznatno razlikuje od jedinice, pa je njihov uticaj na prostiranje elektromagnetskog talasa zanemarljivo mali.

Za azot $\mu_r = -0,73 \cdot 10^{-8}$ a za kiseonik $\mu_r = 1,81 \cdot 10^{-6}$ pa se atmosfera ponaša kao paramagnetik. Relativna magnetska propustljivost, permeabilnost, atmosfere je $\mu_r = 0,36 \cdot 10^{-6}$

To znači da kiseonik određuje magnetsku propustljivost (permeabilnost) atmosfere.

Iako atmosfera Zemlje zanemarljivo malo utiče na propustljivost magnetskog polja, ipak teorijski posmatrano svaki gas u atmosferi svojim prisustvom doprinosi promeni propustljivosti elektromagnetskog polja.

Kada se u relaciju (7) unesu gornje vrednosti za ε_r i μ_r dobija se da je izračena energija Zemlje sa atmosferom zanemarljivo manja od energije izračivanja kada se Zemlja nalazi u slobodnom prostoru, bez atmosfere.

To ukazuje na činjenicu da celokupna atmosfera Zemlje veoma malo guši propagaciju elektromagnetne energije koja se u prvoj aproksimaciji može čak i zanemariti.

Tako se dolazi do saznanja da postojeći gasovi u atmosferi, bez vodene pare, imaju mali udeo u stvaranju efekta staklene bašte, jer je snaga izračivanja približno jednaka snazi kada Zemlja nema atmosferu.

Praktično, da li Zemlja ima atmosferu (bez vodene pare) ili se nalazi u slobodnom prostoru, vakuumu, nema nekog značaja na promeni primljene i izračene energije.

U slučaju da celokupni hemijski sastav atmosfere zamenimo ugljen-dioksidom, relativna dielektrična konstanta $\varepsilon_{r,\text{CO}_2}$ je oko 1,0005, a magnetska permeabilnost ugljen-dioksida približno je jednaka jedinici.

Ni u ovom slučaju ništa se ne bi promenilo.

Jednostavno rečeno, ugljen-dioksid nije gas sa efektom staklene bašte, niti bilo koji gas koji se nalazi u atmosferi Zemlje u kojoj nema vode.

Tako se dolazi do saznanja da je ugljen-dioksid (CO_2) ekološki parametar, a ne klimatski, jer je njegov uticaj na stvaranje efekta staklene bašte zanemarljiv.

Međutim, dosadašnja naučna saznanja ukazuju na to da se atmosfera ipak ponaša kao staklena bašta.

Postavlja se pitanje koji hemijski element u atmosferi Zemlje stvara efekat staklene bašte.

Odgovor je - **VODA**. Relativna dielektrična konstanta čiste vode $\varepsilon_r = 81,07$, a relativna magnetska permeabilnost $\mu_r = -0,90 \cdot 10^{-5}$.

Kada se uporede relativne dielektične konstante vode i ugljen-dioksida, voda 81,07, a ugljen-dioksid 1,0005, tek tada se može sagledati zašto ugljen-dioksid nije gas sa efektom staklene bašte, a voda jeste. Razlika dielektričnih konstanti je ogromna, a

magnetska propustljivost je ista, približno jedinici, za oba hemijska elementa.

Da je to tako najbolje se vidi u pustinjama, gde je vlažnost vazduha veoma mala. Tako po danu temperature dostižu ekstremne vrednosti, da bi se preko noći spustile ispod nule.

U zimskim mesecima, kada na nebu nema oblaka, dolazi do velikog izračivanja, pa su jutarnje temperature niske.

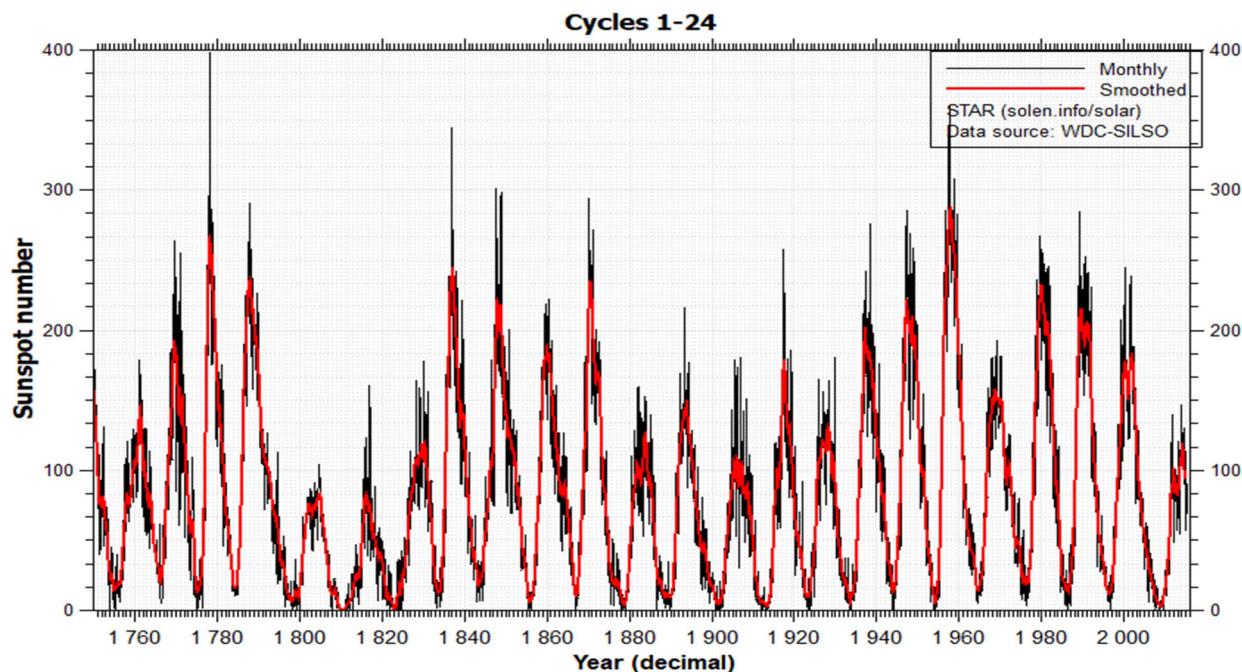
To znači da voda reguliše količinu primljene i količinu izračene energije.

Na osnovu bilansa snaga može se zaključiti da je voda jedan od značajnih elemenata u atmosferi Zemlje koja održava u ravnoteži bilans primljene i izračene energije.

Ako se zna da voda dolazi sa Sunca na atomskom nivou i da se elektronskom valencijom vodonika i kiseonika javlja u atmosferi Zemlje, dolazi se do zaključka da je Sunce regulator topote (temperature) na Zemlji. Udeo čoveka je beskrajno mali, skoro nemerljiv (beton u gradovima, seča šuma).

Međutim, povremeno, dejstvom čestica Sunčevog vetra i dejstvom elektromagnetne sile kao prvog pokretača, dolazi do poremećaja bilansa odnosa snaga zračenja, odnosno do vremenskih promena koje narušavaju ravnotežu primljene i izračene energije.

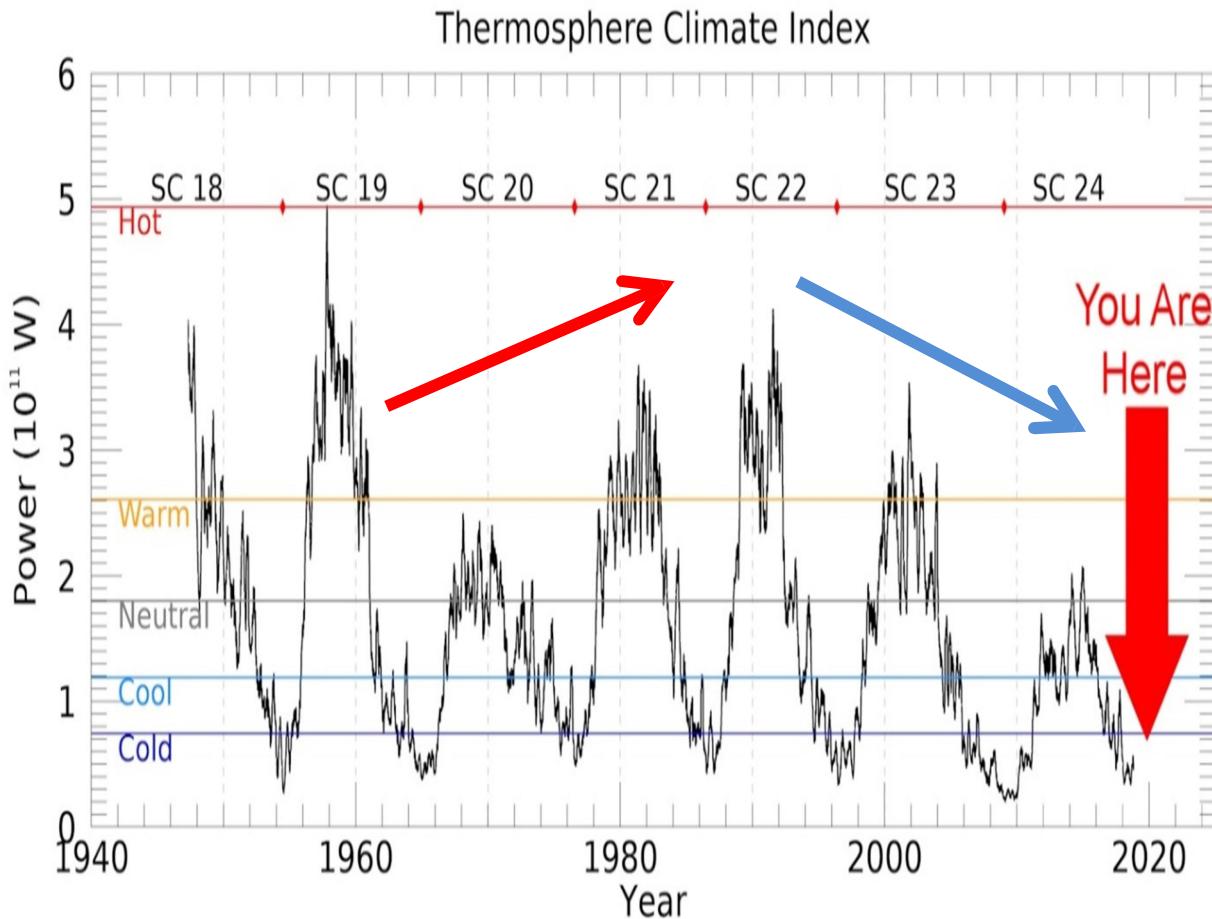
Vremenske promene imaju oblik sinusoide i zavise od aktivnosti Sunca u toku jednog ili više ciklusa aktivnosti.



Ako bismo posmatrali termosferu, ona se poslednjih nekoliko ciklusa aktivnosti Sunca hlađi i to zbunjuje pojedine zagovornike globalnog zagrevanja.

Tako su se već pojavili „znanici“ koji, zbog nepoznavanja dielektrične konstante atmosfere i njen uticaj na vremenske promene, zagovaraju globalno zahlađenje. Vremenske promene termosfere pojedinci nazivaju klimatskim promenama.

Međutim, ni ovo zahlađenje nije klimatsko, već vremensko. Razlika je ogromna.



Ako bismo se vratili u prošlost, može se videti da se to dešavalo i ranije i da se sve vraćalo u ravnotežno stanje, pa gornji dijagram nije klimatski indeks, već vremenski.

Klimatske promene

Klimatske promene mogu biti: globalne i regionalne. Globalne klimatske promene na Zemlji mogu se javiti usled:

- promene snage zračenja Sunca;
 - promene rastojanja Zemlje od Sunca i
 - promene dielektrične konstante atmosfere Zemlje.

Ako se zna da Sunce ne može da promeni energiju zračenja, a da Zemlja ne može da promeni rastojanje od Sunca (menja se veoma malo), onda se može tvrditi da u narednih nekoliko milijardi godina neće doći do promene ukupnog bilansa primljene i izračene energije, a svako subjektivno tumačenje pojedinaca ne smatra se naukom. Matematika je jedino merilo.

Sunce je regulator globalnih klimatskih uslova, eruptujući atome kiseonika i vodonika koji u atmosferi Zemlje elektronskom valencijom stvaraju vodu.

Voda je jedini hemijski element u atmosferi Zemlje sa efektom staklene bašte.

Regionalne klimatske promene su posledica dejstva galaktičke elektromagnetske sile koja menja ugao nagiba ose rotacije Zemlje.

Regulator regionalnih klimatskih promena u Sunčevom sistemu je **galaksija**

Mlečni put. Daleko manji uticaj ima promena mikrolokacija magnetskih polova Zemlje koji u sadejstvu sa interplanetarnim magnetskim poljem Sunca određuju koridore strujnih polja koja nose atome kiseonika i vodonika.

Kiša nastaje zajedničkim dejstvom elektromagnetske i gravitacione sile, iz dva koraka, uz utrošak ogromne slobodne spoljne energije koja dolazi sa Sunca.

1. U prvom koraku, oblačna kap nastaje na atomskom nivou sjedinjavanjem atoma gasova kiseonika i vodonika, koji dolaze sa Sunca, u procesu elektronske valencije;

2) U drugom koraku, kišna kap nastaje u procesu jonizacije na molekularnom nivou, vezivanjem jonizovanih atoma hemijskih elemenata, koji dolaze sa Sunca i polarizovanih molekula oblačnih kapi koje su nastale u atmosferi Zemlje elektronskom valencijom.

Za sve vreme regionalnih klimatskih promena ne menja se ukupni globalni bilans sistema Sunce – Zemlja, pa tako nema ni globalnog zagrevanja, ni globalnog zahlađenja. Brze klimatske promene ne postoje. Spore regionalne klimatske promene postoje, ali se mere hiljadama godina. (Milanković).

Поздрав

Милан Т. Стеванчевић

У Лето 7528. месеца јетвара у 29. дану по Српском календару

P.S. Globalno zagrevanje i protivgradna odbrana su dve najveće zablude u istoriji prirodnih nauka. Domaći podobni zagovornici globalnog zagrevanja, svesno ili nesvesno, rade u korist svetskih moćnika, čiji je cilj da nam na prevaru zatvore termoelektrane i da nas nateraju da uzmemo skupe kredite za podizanje atomskih centrala. Kamate ćemo otplaćivati čistom energijom, a glavnica ostaje. Normalno, istrošeno gorivo ostaje u našoj zemlji, pa se pitam da li su podobni zagovornici globalnog zagrevanja odredili deo Srbije koji će biti uništen istrošenim gorivom iz atomskih centrala.

Da se zna.