

Sokkoló hatású tanulmány

Rendkívül kellemetlenül érinthetné a klímavédelmi doktrína híveit minden olyan új tudományos eredmény vagy felismerés, amely a klímavédelem alaptéziseit cáfolja. Azért kell feltételes módban fogalmazni, mert az igazi tudományos eredményeket a klímahívók még csak tudomásul sem hajlandók venni, mert homokba dugják a fejüket. Még ideig-óráig megtehetik, de így észre sem veszik, hogy a homokvihár már közeledik, amely elsodorja őket. Ennek előszelét jelzi többek között az itt ismertetett tanulmány.

2017 decemberében, a Journal Earth Sciences folyóiratban megjelent cikkében, **Robert Holmes** (Federation University, Ausztrália) alapjaiban megkérdőjelezi az üvegházhatás, és annak keretében az atmoszférában lévő szerepét.¹ A klímavédelmi doktrína szerint a globális felmelegedést ugyanis az üvegházhatású szén-dioxid okozza, amelynek légköri koncentrációja az emberi tevékenység (fosszilis tüzelőanyagok elégetése) következtében egyre nő.

Az említett cikk szerinti kutatás arra az egyszerű kérdésre kívánt választ kapni, hogy vajon mekkora lenne a földfelszín-közeli hőmérséklet, ha egyáltalán nem létezne üvegházhatás, ill. atmoszféra.

Hát kezdjük akkor az üvegházhatás körbejárásával. Dr. Gavin Schmidt (NASA) szerint: „Az üvegházhatás nagysága gyakran a globális hőmérséklet tényleges értékének, és azon hőmérséklet különbségével mérhető, amely akkor alakulna ki, ha atmoszférikus (energia) abszorpció nem létezne, de a planetáris (energia) albedo (visszasugárzás) változatlanul létezik. E hőmérséklet különbség elfogadott értéke 33 °C. Ez egy „gondolatkísérlet”, más, mint egy mérhető adatokra támaszkodó elmélet, mégis hasznos alapvetés.”

Ezek alapján, egyszerűsítve a globális közepes hőmérséklet 288 K (Kelvin fok) értékűre adódik. A gondolatkísérlet szerinti imaginárius Földnek nincsen atmoszférája, következésképpen az üvegházhatású gázok sugárzás-abszorpciójával sem kell számolni. A hőmérséklet ekkor viszont csak 255 K, azaz a valós és az imaginárius Föld hőmérsékleteinek különbsége 33 K. Ez azt jelenti, hogy sokkal hidegebb (azaz a Föld lakhatatlan) lenne a jelenlegi üvegházhatású gázok nélkül, amelyek ezek szerint egy hipotetikus „hőcsapdát” hoznak létre.

¹ Link: <http://notrickszone.com/2018/02/05/shock-paper-cites-formula-that-precisely-calculates-planetary-temps-without-greenhouse-effect-co2/#sthash.4XRRV5WA.dpbs>

A 33 K üvegházhatásból az elképzelés szerint 20,6 K az atmoszférában levő vízgőzből (1000 – 40 000 ppm térfogati koncentrációval számolva), és 7,2 K a természetes (iparosítás előtti) CO₂ koncentrációból (200 – 280 ppm) adódik (Kramm et al., 2017).

A „gondolatkísérlet” hibája, hogy mindeddig hiányzik a vízgőz- és a CO₂-koncentráció felmelegedésre gyakorolt hatásának validálása a valóságos világban. Tudjuk például, hogy az óceánok vizében tárolódik a földfelszín hőjének 93 %-a (Levitus et al., 2012), és mindeddig nem létezik olyan fizikai mérés, amely azt igazolná, hogy a vízfelszín és az atmoszféra közötti CO₂-csere mekkora, pedig tudjuk, hogy a víz hőmérsékletének (tárolt hőjének) változása miatt létezik a gázoldódási folyamat, és ez befolyásolja az atmoszféra CO₂-koncentrációját. Akkor miképpen lehet csupán az emberi tevékenységre visszavezetni a CO₂-koncentráció változását? A CO₂-üvegházhatás csupán csak egy hipotézis, modellezett koncepció.

Az utóbbi években sok tudományos tanulmány jelent meg, amelyek az üvegházhatás hipotézisét megkérdőjelezik más, olyan bolygókkal (pl. a Vénusszal) kapcsolatban is, amelyek sűrű atmoszférával rendelkeznek (Hertzberg et al., 2017; Kramm et al., 2017; Nikolov and Zeller, 2017; Allmendinger, 2017; Lightfoot and Mamer, 2017; Blaauw, 2017; Davis et al., 2018). Holmesnek az itt ismertetett tanulmánya e sorozatban talán a legfrissebbnek tekinthető.

Holmes állítása szerint a sűrű atmoszférával (0,1 Bar-nál, azaz 10 kPa-nál) magasabb légköri nyomással) rendelkező 8 bolygó esetében az általa kidolgozott formulával 1,2 %-os hibahatáron belül meghatározható a bolygó felszín közeli átlagos hőmérséklete. Ehhez csupán három paraméterre van szükség: 1) az atmoszféra bolygó-felszín feletti (közepes) nyomása, 2) ugyanitt a közeg közepes sűrűsége, 3) a felszín közeli atmoszféra közepes molekuláris tömege, és ezeken kívül a gázállandóra.

Holmes az általa nyomás/sűrűség/tömeg -nek nevezett formulával mindegyik vizsgált bolygó esetére kiszámolta a felszín közeli hőmérséklet értékeit. A Vénusz esetében ez 739, 7 K-re adódott. A mért hőmérséklet pedig 740 K. Ez azt jelenti, hogy a számítás hibahatára ez esetben 0,04 %-on belül van.

A Föld esetében a Holmes-formulával számított érték 288,14 K, a mérésekből meghatározott átlagos hőmérséklet pedig 288 K, tehát itt is nagy a számítás pontossága.

A Szaturnusz esetében a számított érték 132,8 K, a mért érték 134 K, tehát a hibahatár 0,89 %.

Az itt említett és a további vizsgálati eredményeket az **alábbi táblázat** és fekvő oszlopos diagram foglalja össze:

A táblázat első oszlopa a naprendszer bolygóihoz tartozón a számított hőmérsékleti értékeket (K), a második oszlop a mért értékeket, és a harmadik oszlop a hibaértékeket tartalmazza. Az alsó ábrában a mért tényleges értékeket a narancssárga szín, a számított

értékeket a kék szín jelöli. A Föld esetében a Déli-pólus értékei is szerepelnek. A mért értékek a NASA-tól származnak. A Mars adatai azért lógnak ki a sorból, mert a felszíni légköri nyomása kisebb 10 kPa-nál.

Table 1. Comparison of calculated and actual average surface temperatures.

Planetary body	Calculated temperature Kelvin	Actual temperature Kelvin	Error
Venus	739.7	740	0.04%
Earth	288.14	288	0.00%
South Pole of Earth	224	224.5	0.20%
Titan	93.6	94	0.42%
Mars (low pressure)	156	218	28.44%
Jupiter	167	165	1.20%
Saturn	132.8	134	0.89%
Uranus	76.6	76	0.79%
Neptune	68.5 to 72.8	72	0.00%

Formula Reveals Planetary Temperatures Can Be Precisely Calculated Without Greenhouse Effect/Gases

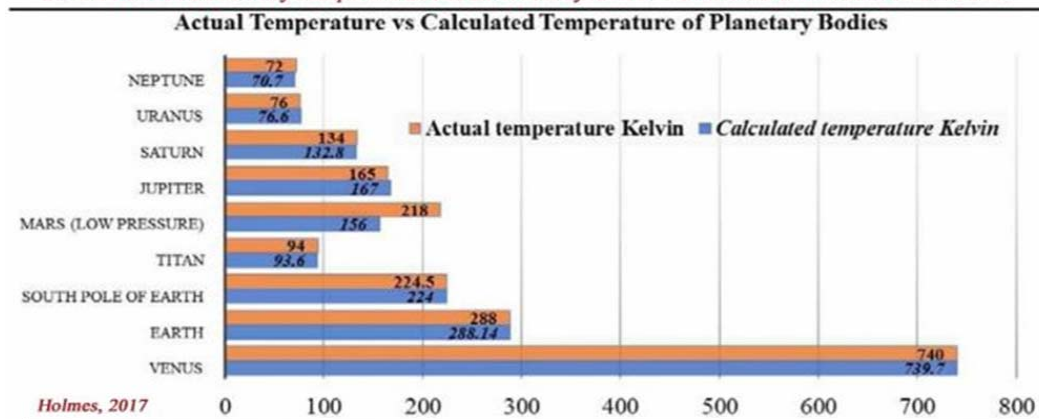


Figure 2. Actual temperature vs calculated temperature of 8 planetary bodies and the South Pole.

A vizsgálatból arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a bolygók atmoszférájának a hőmérséklete döntően az atmoszférát alkotó gázok sűrűségétől függ: a sűrűbb atmoszférával rendelkező bolygók a hőmérséklet magasabb. A sűrűség viszont a gravitációval is szoros összefüggésben van. Valóban, ha távolodunk a bolygók felszínétől egyre magasabbra, a nyomás és a gravitáció egyre kisebb, és egyre hidegebb van, és fordítva.

Egyes hozzászólások arra utalnak, hogy a földi környezetben is észlelhetünk bizonyító erejű példákat. Pl. az USA-ban a Grand Canyon északi pereme 305 méterrel magasabban fekszik, mint a déli pereme, amiből 5 °C átlagos hőmérsékletkülönbség adódik. És ez függetlenül mérhető mindenféle üvegházhatástól és szén-dioxid koncentrációtól, sőt éves átlagban még a napsütéstől sem függ. Csakis a helyi gravitáció különbségéből származik.

Holmes is hangsúlyozza: arra a végkövetkeztetésre kellett jutnia, hogy a bolygók hőmérsékletének kialakulásában semmiféle üvegházhatás létezésére nincs szükség a hipotetikus „hőcsapda” kialakulásához. Idézve őt: „a sűrű atmoszférával rendelkező bolygók hőmérséklete nem az üvegházhatással, hanem nagy valószínűséggel a légkörben kialakuló adiabatikus autokompresszióval magyarázható. Ez a fizikai effektus kizárja annak lehetőségét, hogy a klímaváltozás hajtóereje a szén-dioxid legyen.”

Holmes számításai szerint a CO₂-klímaszenzitivitás értéke (a légköri CO₂-koncentráció duplázódásakor, azaz 0,03 %-ról 0,06 %-ra való növekedésekor) csupán -0,03 °C. Végkövetkeztetései között írja: ez a klímaszenzitivitás olyan csekély, hogy ennek észlelése,

vagy mérése a valóságos atmoszférában szinte lehetetlen. (Az utolsó IPCC- jelentés átlagos értéként $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os klímaszenzitivási értéket valószínűsít.)

A Holmes által kidolgozott számítási eljárás csodálatossága az egyszerűségében rejlik. Amilyen egyszerű, annyira megbízható. A számítási formulához csupán a három gázparaméter értékeire van szükség, és nincsen szükség a gázok sugárzási tulajdonságainak ismeretére, a földfelszíni albedóra, az óceáni áramlások és az óceáni vizek gázoldódási folyamatainak ismeretére, a felhőzet fedettségének a figyelembevételére stb., mint a bonyolult klímodelllek esetében. Nem nevezhetők meg olyan gázféleségek, amelyeknek kitüntetett szerepe lenne a hőmérséklet kialakulásában.

Röviden: a Földön az említett 33 K-es hőmérsékletemelkedés valamiféle szignifikáns „üvegházhatás” következtében nem jöhet létre, és más bolygón sem, ahol az atmoszféra nyomása magasabb, mint 10 kPa.

A vázolt hipotézis tehát így hangzik: a Föld esetében a napsugárzás következményeként „első lépésben” kialakul a 255 K fokos átlagos hőmérséklet, amihez hozzáadódik az atmoszférikus gáz adiabatikus autokompressziója következményeként bekövetkező 33 K. Így alakul ki a mérési adatokból meghatározott 288 K fokos átlagos globális hőmérséklet. Így valószínűsíthető, hogy ezzel az egyszerű formulával a naprendszer bolygóinak felszín közeli hőmérséklete is kellő pontossággal számolható, a bemutatott táblázat, ill. ábra szerint.

Összefoglalásként

1. A sűrű atmoszférával rendelkező bolygók felszín közeli hőmérsékletét nem a hipotetikus ún. „üvegházhatás” befolyásolja, hanem nagy valószínűséggel az atmoszféra áramlásdinamikai hatása, közelebbről az adiabatikus autokompressziója. Egyetlen gáznak sincsen kitüntetett hatása.
2. A Földön, az IPCC- jelentés szerinti $33\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os üvegházhatás a valóságos atmoszférában nem jöhet létre. Hogy egy ilyen jelentős hőmérsékletváltozás a csekély koncentrációjú CO_2 változása miatt növekedne jelentősen, teljesen kizárt.
3. Az atmoszférában a CO_2 - koncentrációnak megduplázódása (300 ppm-ről 600 ppm-re való növekedése) esetén a klímaszenzitivás értéke csupán $-0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ lenne. (Az IPCC- jelentés $+1,5\text{ }^{\circ}\text{C} - 4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os tartományt, azaz átlagosan $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os értéket valószínűsít.)
4. A $-0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os negatív szenzitivási értékben az is szerepet játszik, hogy a fosszilis energiahordozók elégetésekor nem csak szén-dioxid keletkezik, hanem az oxigén tartalom is csökken. Az adiabatikus autokompresszió tekintetében viszont - az 1. pont szerint - nincsen kitüntetett gáz, de minden gázkomponens az állapot kialakulásában résztvesz.

(Petz Ernő, 2018. 02. 21.)

