



Contribution ID: 22

Type: Előadás

Mi mindennek lehet hőmérséklete?

Thursday 22 August 2013 17:00 (30 minutes)

A modern fizika egyre több olyan fizikai testtel foglalkozik, amelyre egyensúlyban az entrópia és az energia-eloszlás klasszikus kapcsolata eltér a Boltzmann-féle egyszerű logaritmustól.

Az ideális gáz példáján felderítjük a véges energia-rezervoár matematikai következményeit a kanonikus és a mikrokanonikus tárgyalásban. Lehetséges analitikus képletek levezetése egy olyan esetben, amikor a részrendszert a teljeshez hasonlóan írjuk le és megköveteljük a kölcsönös információ zérus voltát.

A Boltzmann-Gibbs-i logaritmikus entrópiaképlet nem ilyen. Felírható azonban egy olyan entrópiaképlet, amely additív energiák esetén az S entrópia $K(S)$ függvényére eltűnő kölcsönös információt szolgáltat az alrendszerek között.

Végtelen energiájú hőtartály esetén természetesen visszkapjuk a klasszikus képleteket és az energiában exponenciálisan csökkenő kanonikus eloszlást is. A fenti program végrehajtása a klasszikus, véges ideális gáz felbontásakor ideálisan független alrendszerekre azonban $K(S)$ -re Tsallis, míg S -re Rényi entrópiaképletét adja. Relativisztikus plazma vagy fekete lyukak esetében ugyanez az eljárás más, további (ezelőtt ismeretlen) entrópiaképletet ad.

Author: Dr BIRÓ, Tamás Sándor (MTA Wigner FK)

Presenter: Dr BIRÓ, Tamás Sándor (MTA Wigner FK)

Session Classification: Termodinamika

Track Classification: Termodinamika