

Rudolf Clausius Symposium and Young Talent Day



Contribution ID: 7

Type: **not specified**

Entropy

Saturday 8 October 2022 13:40 (30 minutes)

Clausius et l'entropie

Brièvement, on verra le cheminement qui conduisit Clausius à introduire une fonction d'état qu'il appela « entropie ». Quelques années plus tard, le célèbre physicien américain Gibbs se lamentait qu'on rechigne à introduire ce concept dans l'enseignement de la thermodynamique. En 1935, Onsager unifie la description de plusieurs phénomènes de transport en se basant sur la production interne d'entropie qui leur est associée. Nous verrons des expériences pour illustrer ces phénomènes de transport. Nous observerons notamment la thermophorèse, un déplacement de matière induit par un gradient de température. Une conséquence en est l'effet Soret, découvert par un professeur de physique genevois. L'effet réciproque de la thermophorèse, c'est l'effet Dufour, le transport thermique induit par un gradient de concentration. Dufour était professeur à l'université de Lausanne. Des articles récents font toujours référence à ces deux effets, notamment dans le cadre de recherches en biophysique.

/

Clausius and entropy

Briefly, we will retrace the path that led Clausius to introduce a state function that he called "entropy". A few years later, the famous American physicist Gibbs lamented that people were reluctant to introduce this concept into the teaching of thermodynamics. In 1935, Onsager unified the description of several transport phenomena based on the internal production of entropy associated with transport. We will see experiments to illustrate transport phenomena. In particular, we will observe thermophoresis, a displacement of matter induced by a temperature gradient. One consequence of this is the Soret effect, discovered by a Geneva physics professor. The reciprocal effect of thermophoresis is the Dufour effect, the thermal transport driven by a concentration gradient. Dufour was professor at the University of Lausanne. Recent articles still refer to these two effects, particularly in the context of biophysical research.

Presenter: Prof. ANSERMET, Jean-Philippe (EPFL (émérite))