

Congrès International de Métrologie Lille 2007

Proposition de communication

Nouvelle détermination de la concentration en Argon dans l'air ambiant
pour le calcul de la densité de l'air.

C. Sutour, C. Stumpf, JP. Kosinski, A. Surget,
G. Hervouët, C. Yardin, T. Madec, A. Gosset.

Laboratoire national de métrologie et d'essais

La détermination de la concentration molaire de l'Argon dans l'air ambiant a été réalisée par la technique de chromatographie en phase gazeuse étalonnée à l'aide de mélanges gazeux gravimétriques préparés au LNE.

Différents prélèvements d'air ambiant, différentes conditions d'humidité, différents opérateurs et différents étalons ont été utilisés pour aboutir à une valeur de $0,9323 \cdot 10^{-2}$ mol/mol \pm $0,0022 \cdot 10^{-2}$ mol/mol. Cette nouvelle valeur de la concentration en Argon dans l'air met en évidence un écart notable par rapport à la valeur conventionnelle ($0,917 \cdot 10^{-2}$ mol/mol) utilisée dans la formule 81/91 du CIPM pour la détermination de la densité de l'air lors de comparaison d'étalons de masses.

Cette nouvelle valeur vient conforter l'étude menée par le KRISS (Korea research Institute of Standards and Science) en 2004 qui a déterminé une concentration d'argon de $0,9332 \cdot 10^{-2}$ mol/mol \pm $0,0006 \cdot 10^{-2}$ mol/mol par spectrométrie de masse. Elle apporte également des éléments d'explication à l'écart existant entre la détermination de la densité de l'air par méthode gravimétrique (artefacts) et la détermination de la densité de l'air par la formule 81/91 du CIPM.

Adresse : christophe.sutour@lne.fr