

Study of thermal effects while filling an empty tank

Y. Kerboua Ziari and M. Benouahlima

Faculty of Physics, University of Science and Technology
B.P. 32, El Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Abstract –

We are interested in this paper to the thermal effects occurring during the filling of hydrogen tanks. The consequence of this heating on the storage performance of these speakers was appreciated. The motivation comes from the fact that the development of hydrogen as an energy carrier of the future will require strong evolution in the field of storage modes to smaller, less expensive lighter, with a strong security interest and considerable autonomy.

Résumé –

Parmi les carburants les plus prometteurs pour les véhicules, l'hydrogène fait bonne figure. Cependant, le stockage d'hydrogène est certainement un verrou technique et scientifique pour le développement de la technologie de l'hydrogène à grande échelle. On s'intéresse dans ce papier, aux effets thermiques intervenant lors du remplissage de l'hydrogène dans des réservoirs. La conséquence de cet échauffement sur les performances de stockage de ces enceintes a été appréciée. La motivation provient du fait que le développement de l'hydrogène en tant que vecteur d'énergie du futur nécessitera une forte évolution dans le domaine du stockage, vers des modes moins volumineux, moins coûteux plus léger, présentant une forte sûreté et une autonomie appréciable.

Mots clés:

Hydrogène - Carburants - Stockage - Energie - Modélisation - Simulation.