

Congrès International de Métrologie Lille 2007

Proposition de communication

Étalon primaire pour les fuites de fluides frigorigènes

Isabelle Morgado, Jean-Claude Legras, Denis Clodic
LNE - Paris

Le Protocole de Montréal puis le Protocole de Kyoto ont amené à la fois à l'arrêt progressif de l'utilisation des CFC entraînant le passage à des fluides hydrofluorés HFC mais aussi à d'autres molécules comme le CO₂. Le règlement (CE) N° 2037/2000 du parlement européen relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone définit les dispositions à prendre pour limiter la dissémination de ces substances. En particulier le titre 5 traite de la limitation des hydrochlorofluorocarbures en tant qu'agents réfrigérants dans les systèmes de conditionnement d'air. Par ailleurs, en France, le décret n° 98-560 du 30 juin 1998 relatif à certains fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et climatiques, et l'arrêté du 12 janvier 2000 relatif au contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques et climatiques définissent les obligations faites aux détenteurs de ces équipements.

Le confinement des fluides frigorigènes dans les installations de réfrigération implique des mesures de plus en plus fines de débits de fuites. La mesure des débits de fuites s'effectue entre autres par des détecteurs manuels, des contrôleurs d'ambiance. Quels que soient les dispositifs de mesures, il est indispensable de disposer de fuites étalons permettant de vérifier la mesure effectuée par les différents dispositifs et équipements.

Le Centre d'Énergétique et des Procédés de l'école Nationale supérieure des Mines de Paris et le Laboratoire National de Métrologie de d'Essai ont décidé, avec le soutien de l'ADEME, de coopérer afin de développer et de mettre en place une référence nationale destinée à définir des débits de fuites de fluides frigorigènes ou de CO₂ se situant entre 0,1 g/an et 50 g/an. L'objectif est l'étalonnage de fuites de référence et la qualification des détecteurs de fuites, qui implique une bonne connaissance des caractéristiques d'écoulement des fuites « réelles ». L'article présente la méthode utilisée, l'installation mise en place et les premiers résultats obtenus.