

RESULTAT D'UNE INTER-COMPARAISON DE METHODES DE MESURE DU COEFFICIENT D'EPURATION D'UN FILTRE PLISSE INDUSTRIEL A TRES HAUTE EFFICACITE

V.M. MOCHO

Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire / Service d'Etudes et de Recherches en Aérodispersion des
polluants et en Confinement, BP 68 - 91192 Gif-sur-Yvette
e-mail : victor.mocho@irsn.fr

Mots Clés : filtre, efficacité, comparaison, méthode, fluorescéine, DEHS

Parmi les composants des réseaux de ventilation rencontrés dans les installations nucléaires et dédiés à la maîtrise des rejets de contamination, les dispositifs d'épuration et tout particulièrement le Dernier Niveau de Filtration (DNF) composé de filtres à Très Haute Efficacité (THE), constituent un élément majeur. Ils sont en effet la dernière barrière de confinement avant le rejet à l'environnement des fluides gazeux contaminés en particules radioactives. Le contrôle périodique de leur efficacité est donc très important. Dans l'industrie nucléaire française, la méthode normalisée de référence de mesure du coefficient d'épuration des filtres est appelée méthode à l'« Uranine » ou fluorescéine sodée [1]. C'est une méthode de mesure pondérale, au moyen d'un aérosol présentant la caractéristique d'être fluorescent et dont la granulométrie correspond au minimum d'efficacité des filtres industriels utilisés dans le domaine nucléaire français. Cependant, au niveau normatif européen, une norme d'essais de mesure des performances des filtres applicable aux filtres à air à haute efficacité et à très faible pénétration (EPA, HEPA, et ULPA) [2] revendique son application dans le domaine de la ventilation et de la climatisation, ainsi que dans des procédés techniques tels que la technique en salle blanche ou des applications dans le domaine nucléaire et l'industrie pharmaceutique. Elle définit une méthode de détermination de l'efficacité, à partir d'une méthode de comptage de particules à l'aide d'un aérosol d'essai composé de particules liquides (ou solides) dont la granulométrie correspond également au minimum d'efficacité des filtres industriels utilisés.

La communication proposée présente les résultats d'une inter comparaison de la méthode française de mesure à la fluorescéine sodée et de la méthode européenne au moyen d'un aérosol liquide et de sa variante avec un aérosol solide constitué de billes de « latex ». Cette inter comparaison a été réalisée sur des filtres à très haute et moyenne efficacités.

Références

[1] Séparateurs aérauliques - Méthode de mesure de l'efficacité des filtres au moyen d'un aérosol d'uranine (fluorescéine), Norme Française NF X 44-011 de mai 1972.

[2] Filtre à air à très haute efficacité (EPA, HEPA et ULPA) : partie 1 à 5, Norme Française et Européenne NF EN 1822-1 à 5 de janvier 2010.