

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 51 – Mai 2010

Thème : 3 – Qualité Sous-thème : 3 – 6 Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

Notice n° : 2010-5222


Nez électronique et langue électronique

Electronic nose and electronic tongue

Di Natale * C. and Olafsdottir G.

* University of Rome "Tor Vergata", department of electronic engineering, via del Politecnico 1; 00 133 Roma, Italy

Chapitre 6 de l'ouvrage 2009, « Fishery products - Quality, safety and authenticity - Produits de la pêche - Qualité, sécurité et authenticité ». Rehbein H., Oehlenschläger J., Eds

 à commander à : l'éditeur

◆ Analyse

Ce chapitre traite de la mesure des odeurs, en particulier de celles liées à la dégradation du poisson, par le nez électronique et il aborde aussi l'utilisation de la langue électronique pour mesurer les composés non volatils (certaines saveurs, présence de médicaments).

La nature chimique des composés odorants est détaillée :

- celle du poisson frais est caractérisée par les alcools C6-C9 et des composés carbonylés,
- les odeurs dues à la dégradation microbienne sont des amines, de la TMA, de l'éthanol, des sulfures, des thiols ou mercaptan et des acides,
- les odeurs d'oxydation, dues à la dégradation des lipides sont caractérisées par des aldéhydes tels que l'hexanal, l'heptendienal...

La nature des composés liés à la description des odeurs est précisée. Toutefois il ne faut pas oublier que les odeurs de poisson sont complexes et que chaque espèce a un arôme caractéristique qui évolue au cours du stockage.

Un nez électronique est un réseau de capteurs chimiques lié à un système de traitement des données. Il existe aujourd'hui de nombreux types de capteurs : des capteurs à oxydes métalliques, des polymères conducteurs, des capteurs à quartz piézoélectrique, des capteurs à effet de champ (MOSFET) etc... L'utilisation du nez électronique pour évaluer la fraîcheur du poisson a fait l'objet de travaux de recherche qui ont abouti à des résultats prometteurs.

Toutefois son application en industrie se heurte aux conditions environnementales d'utilisation ; l'humidité, en particulier, peut perturber les résultats. La technologie n'est pas encore complètement au point pour une utilisation en routine. Les premières étapes de l'analyse, (conditionnement des échantillons, formation de l'espace de tête) qui consiste à récupérer l'odeur avant passage sur les capteurs ne sont pas standardisées, de nombreux problèmes spécifiques restent à résoudre.

La langue électronique a été peu utilisée pour les poissons, ses capteurs détectent les composés organiques et inorganiques dissous dans une solution aqueuse et responsables du goût.

Analyse réalisée par : Etienne M. / IFREMER