

Diéthylamine M-198

Prélèvement : Actif sur tube de Chromosorb® imprégné

Analyse : CPG détection thermo-ionique

Données de validation _____ Validation partielle

Numéro de la méthode _____ M-198

Ancien numéro de fiche _____ 025

Substances

Informations générales

Nom	Fiche Toxicologique
Diéthylamine	FT Diéthylamine

Nom	Numéro CAS	Formule Chimique	Masse molaire	densité (g/cm ³)	Synonymes
Diéthylamine	109-89-7	C ₄ H ₁₁ N	73,16	0,71	DEA

Substance	données de validation
Diéthylamine	Validation_163

Famille de substances

- AMINES ALIPHATIQUES

Principe et informations

Cette méthode s'applique à la majorité des amines non aromatiques. Toutefois, certaines amines répondent mieux en HPLC.

Le support de collecte Chromosorb®P a été retiré de la vente. En l'absence d'un fournisseur connu, les méthodes sur gel de silice (**M-350**¹) peuvent être mises en œuvre pour la plupart des amines aliphatiques, sous réserve de validation par l'utilisateur du respect des exigences de la norme X-43-267.

¹ http://www.inrs.fr/publications/bdd/metropol/fiche.htm?refINRS=METROPOL_350

Principe de prélèvement et d'analyse

Etat physique _____ Gaz et vapeurs

Type de prélèvements _____ Actif

Principe général et mise en oeuvre pratique du prélèvement²

² <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-principe.pdf>

Nom du dispositif _____ tube de Chromosorb® imprégné

Technique analytique _____ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Injecteur _____ SPLIT/SPLITLESS

Détecteur _____ DETECTION THERMOIONIQUE

Domaine d'application

Substance	Quantité minimum sur le dispositif	Quantité maximum sur le dispositif	Volume prélevé
Diéthylamine	0,09 mg	1,8 mg	30 Litres

Liste des réactifs

- HYDROXYDE DE SODIUM
- METHANOL

Consignes de sécurité pour les manipulations en laboratoire ³

³<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20953>

Méthode de prélèvement

Dispositifs de prélèvement actif pour le prélèvement de gaz ou vapeurs ⁴

⁴<http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-gaz-vapeur-actif.pdf>

Dispositif de prélèvement

Type de dispositif _____ ■ TUBE 150 mm diam 8 mm

Support ou substrat de collecte _____ ■ CHROMOSORB P IMPREGNE

Quantité de support dans la plage de mesure (mg) _____ 1300

Préparation du substrat :

Imprégner 100 g de CHROMOSORB P avec 80 mL d' **acide sulfurique** à 0,5 M et une quantité d'eau suffisante pour mouiller le support. L'eau est ensuite évacuée sous vide à 40°C pendant environ 2 heures. Le support imprégné est étuvé une nuit à 40°C pour séchage puis tamisé.

La quantité d'amine piégeable est proportionnelle à la quantité d'acide sulfurique, ce qui correspond pour un prélèvement de 30 L et un tube de 1,3 g à une concentration de l'ordre de 800 ppm pour la diéthylamine.

Il est donc recommandé de vérifier après traitement le pourcentage exact d'acide sur le support (méthode titrimétrique).

Commentaires, conseils, consignes :

Entre deux tampons de laine de verre on introduit 1,3 g de Chromosorb P imprégné.



Conditions de prélèvement

Plage de débit

Débit mini (L/min) _____ 0,200

Débit maxi (L/min) _____ 1

Pompe de prélèvement

- Pompe à débit de 0,1 à 3,5 L/min

Compléments

L'amine est transformée en sulfate pendant l'échantillonnage et est régénérée par neutralisation (pH basique) avant l'analyse en CPG

Préparation des dispositifs de prélèvement en vue d'une intervention en entreprise ⁵

⁵<https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-intervention-preparation/metropol-intervention-preparation.pdf>

Méthode d'analyse

Principe général de l'analyse en laboratoire ⁶

⁶<http://www.inrs.fr/dms/inrs/pdf/metropol-analyse-principe.pdf>

Préparation de l'analyse

Nombre d'étapes de préparation _____ 1

1 étape de préparation :

Etape de préparation n° 1

Solvant ou solution _____
▪ METHANOL
▪ SOUDE

Type de préparation _____
▪ Désorption

Volume _____ 10mL

Temps d'agitation _____ 15min

Autres conditions de préparation :

Boucher rapidement avant agitation. Laisser reposer les solutions au moins 30 minutes avant de procéder à l'analyse.

Description

Réalisation de la solution de désorption :

Réaliser une solution méthanolique de soude en dissolvant 1,25 g de soude en pastille pour 125 mL de méthanol.

1 condition analytique :

Condition analytique n° 1

Les conditions analytiques utilisées lors du développement de la méthode sont fournies avec les données de validation.

Technique analytique _____
▪ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Injecteur _____
▪ SPLIT/SPLITLESS

Colonne _____
▪ SPECIFIQUE

Détecteur _____
▪ DETECTION THERMOIONIQUE

Etalonnage et expression des résultats

La méthode d'étalonnage indiquée est celle utilisée lors du développement. Elle n'a cependant pas de caractère obligatoire

Méthodes d'étalonnage pour la quantification des polluants⁷

⁷<https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-analyse-etalonnage/metropol-analyse-etalonnage.pdf>

Principe d'étalonnage _____ externe

Solvant de l'étalon _____
▪ Même solvant que celui des échantillons

Commentaires :

Réaliser des étalons à partir d'une (de) substance(s) de référence, commerciale(s) ou synthétisée(s) en laboratoire. Le solvant utilisé pour réaliser les solutions sera celui choisi pour le traitement des échantillons.

Calcul de la concentration atmosphérique⁸

⁸<https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-resultat-calcul-concentration/metropol-resultat-calcul-concentration.pdf>

Compléments :

Il est également possible de réaliser l'analyse avec un détecteur par ionisation de flamme mais le détecteur thermoionique est plus sensible

Contacts

metropol@inrs.fr

Bibliographie

Historique

Version	Date	Modification(s) faisant l'objet de la nouvelle version
M-198/V01	01/11/2015	Mise en ligne
M-198/V01.1	Septembre 2016	Information Chromosorb P ®