

Appareils et produits

Mallet S.A. étend sa gamme de produits

Mallet S.A. étend sa gamme de représentations dans les domaines de la chromatographie (Pierce) et de la synthèse organique (Lancaster).

En plus des produits Alfa/Ventron, Strem, P. C. R., Mallet S.A. offre maintenant avec Lancaster et Pierce une gamme complète de produits pour la synthèse et l'analyse.

Dans le domaine de la biochimie, Mallet S.A. distribue également en exclusivité les peptides de Bachem tout en assurant des importations très rapides des produits SIGMA.

Renseignements : Mallet S.A., 130 rue Hoche, B.P. 227, 93104 Montreuil Cedex. Tél. 857.33.52 et 56.

Une nouvelle société

La société Chromato-Service vient d'être constituée. La vocation de cette nouvelle société est d'offrir à la clientèle un service complet en chromatographie liquide préparative : traitement à façon (échantillons de 100 mg à plusieurs kg), conseil en méthodologies, conseil en choix d'appareillage, formation pratique à la chromatographie liquide préparative.

Chromato-Service, 13, rue d'Artagnan, 13014 Marseille. Tél. (91) 50.84.96.

Nouveaux produits Interchim

Le Carbosphère est une nouvelle forme sphérique de tamis moléculaire en carbone pour chromatographie gazeuse. Il présente des propriétés similaires à celles des tamis moléculaires par suite de leur faible taille de pore de l'ordre de quelques angstroms. Sa surface spécifique est d'environ $1\,000\text{ cm}^2/\text{g}$ avec une taille de pore d'environ 13 \AA , ce qui lui permet de pouvoir séparer O_2 et N_2 . Contrairement aux tamis moléculaires les plus courants, le Carbosphère peut aussi séparer : le méthane, CO et CO_2 en un seul passage soit avec programmation de température ou soit sous conditions isothermiques à plus hautes températures si la séparation O_2 - N_2 n'est pas désirée. Ont également pu être séparés air, CO_2 et les hydrocarbures C_1 - C_2 .

Le Carbosphère est idéal pour la séparation de traces de méthane et d'acétylène dans l'éthylène et même de faibles traces de méthane, acétylène et éthylène dans l'éthane. Il a également été utilisé pour séparer les oxydes d'azote et de soufre. Le Carbosphère ne retient pas l'eau, rendant possible une rapide séparation d'organiques tels que formaldéhyde et méthanol dans l'eau.

La société présente également de nouveaux Carbowax, de stabilité accrue à haute température, de hauts poids moléculaires, pour chromatographie gazeuse.

Ces deux nouveaux Carbowax 600 M et 4 000 M, polyéthylènes glycols, de poids moléculaires respectifs 600 000 et 4 000 000 présentent sensiblement la même polarité que le classique Carbowax 20 M et la même limite inférieure de température. Ils supportent par contre une température de 245°C en continu et 275°C en pointe, (contre 225°C pour le 20 M) soit plus de 20°C de différence, ce qui paraît peu, mais correspond en fait à un abaissement du temps de rétention de la moitié de ce qu'il est à 225°C . Ces deux carbowax sont solubles dans le chloroforme.

Interchim, La Loue, B.P. N° 15, 03103 Montluçon Cedex. Tél. (70) 29.47.33.

Contrôle de qualité de l'air

Dans la gamme des appareils de Colombia Scientific Industries, la Société Coultronics propose deux appareils :

L'analyseur d'ozone, modèle 1 100

Celui-ci a été homologué par le EPA, organisme U.S. de protection de l'environnement.



Cet analyseur utilise le principe de détection photométrique de la luminescence chimique résultant de la réaction sans flamme du gaz d'éthylène avec l'ozone. D'autres éléments oxydants et réducteurs que l'on trouve normalement dans l'air ambiant n'entrent pas en jeu.

L'analyseur d'ozone, Modèle 1 100 tire sa stabilité en grande partie du fait d'un élément exclusif appelé Ther-o-Cool qui désigne un type spécial d'enceinte sèche réfrigérée électroniquement, conçue spécialement pour abriter un tube photomultiplicateur, un électromètre, ainsi que les circuits correspondants. Cette enceinte main-

tient les circuits électroniques intérieurs dans une ambiance thermiquement stable. L'analyseur d'ozone a été spécialement conçu pour faire des mesures précises d'ozone même en présence de gaz traditionnellement interférents tels que les oxydes d'azote et le dioxyde de soufre, pendant des périodes sans surveillance allant jusqu'à 30 jours.

Caractéristiques :

- mesure l'ozone de façon spécifique,
- principe de détection par luminescence chimique ozone/éthylène,
- 6 gammes de mesures
- stabilité à long terme mise en valeur par l'utilisation du Therm-o-Cool,
- châssis transformable pour utilisation sur la paillasse ou suspendu sur un mur,
- sortie électrique pour l'enregistrement compatible avec un ordinateur.

L'analyseur de NO/NO₂/NO_x. Modèle 1600

Instrument de contrôle de l'air pour les oxydes d'azote, cet appareil utilise la détection photométrique d'une lumière chimiluminescente résultant de la réaction sans flamme de l'oxyde nitrique avec l'ozone pour la mesure sans interférence de l'oxyde nitrique. Chaque instrument comprend un convertisseur de NO_x en NO pour changer le dioxyde d'azote en oxyde nitrique pour des mesures ultérieures par la méthode de détection chimiluminescente.

La stabilité du modèle 1600 est due principalement à un élément exclusif appelé Therm-O-Cool qui est une chambre réfrigérée d'un type spécial. Celle-ci garde le tube photo multiplicateur et les enceintes y afférant dans un environnement thermique stable. Une chambre à réaction à gaz réglée thermiquement à +50°C vient en complément de la chambre réfrigérée du tube photomultiplicateur pour permettre des lectures stables couvrant des changements de température ambiante très variables.

Le modèle CSI 1600 fournit l'analyse et les débits analogues continus des 3 paramètres NO, NO₂ et NO_x. L'appareil a été construit pour des applications de contrôle continu pratiquement sans entretien en dehors des changements périodiques des filtres, dessiccateurs et catalyseurs.



Caractéristiques :

- capacité inégale pour mesurer les taux faibles de concentration en NO₂ dans la gamme p.p.b.,

- un tube — une chambre : construction simple et robuste avec un minimum de pièces pour un fonctionnement fiable de longue durée,

- une valve à moteur fiable actionne rapidement les signaux NO et NO_x pour avoir des mesures précises de NO₂, même lorsque les taux de NO_x varient très vite,

- chambre de réaction chauffée et à température réglable,

- tube photomultiplicateur refroidi thermoelectriquement à température réglable,
- débris de l'échantillon et de l'ozone contrôlée par des capillaires protégés par filtre et qui sont contrôlés thermiquement pour maintenir une stabilité de débit durable pour des températures ambiantes très variables,

- système visuel incorporé par bouton poussoir pour le diagnostic des pannes,

- châssis transformable pour utilisation sur la paillasse ou suspendu.

Renseignements : Coultronics S.A., 14, rue Eugène-Legendre, Margency, 95580 Andilly Tél. 989.90.30.

Calorimètre différentiel programmé

Jusqu'ici, les calorimètres ou les analyseurs thermiques différentiels fonctionnant à température rapidement variable ont été principalement appliqués à l'étude de systèmes isolés, l'échantillon de faible dimension étant le plus souvent enfermé dans une capsule étanche ou semi-étanche. Il manquait sur le marché un appareil polyvalent permettant à volonté le travail à température variable sur de tels systèmes isolés, ou l'expérimentation à température variable ou fixe sur des systèmes «ouverts» l'échantillon étant en présence d'une phase gazeuse en liaison avec l'extérieur. Cette disposition permet d'acquiescer un nouveau «degré de liberté» et en particulier, de simuler de nombreux systèmes réactifs d'application industrielle (réactions catalytiques, réduction de minerais, décomposition, oxydation etc...).

Dans ce domaine, SETARAM apporte une grande nouveauté : en effet, s'appuyant sur le principe fluxmétrique Calvet qu'elle développe depuis de nombreuses années, elle vient de réaliser un calorimètre miniaturisé apte aux applications les plus récentes de l'analyse thermique dans un domaine de température sensiblement élargi : 150 à 1100 K.

Avec une sensibilité spécifique très élevée, l'appareil permet l'étude des changements de structure, transformation de phase, polymérisation, contrôle de pureté, etc.

Le dispositif fluxmétrique enveloppant, avec garde thermique, est garant d'une bonne précision. Le volume utile assez important (0,3 cm³) facilite les manipulations et pesages, permet des contrôles sur des matériaux composites, ou l'utilisation de creusets «haute pression».

La particularité réside dans l'accessibilité de la zone utile et dans la continuité de l'espace expérimental défini par deux tubes traversant de part en part l'appareil. Leur partie médiane entourée par les fluxmètres

constitue la zone sensible : cette disposition permet la mise en œuvre de gaz en présence de l'échantillon, sans affecter les caractéristiques calorimétriques propres : la sensibilité demeure indépendante de la nature ou de la pression du gaz en présence, ainsi que du débit dans un assez large domaine. On voit le profit que l'on peut en tirer en thermochimie : thermodécomposition, adsorption, catalyse, simulation de réacteur, etc. Le faible volume mort et des dispositifs spécialisés de prélèvement de gaz chauffés permettent le couplage à un analyseur de gaz.

Notons ici que le calorimètre fonctionne à température variable en analyse thermique mais également en isotherme avec une sensibilité atteignant quelques microwatts. On peut attendre beaucoup, d'expérimentations pseudo-isothermes (programmations très lentes permettant le maintien de l'équilibre thermodynamique, tout en faisant varier le paramètre «température») ; ou d'expérimentation isotherme par paliers successifs : il suffit de quelques minutes pour modifier largement la température de travail. Signalons aussi qu'une disposition originale permet la mesure précise et rapide des chaleurs spécifiques (applicable aux solides, ou aux liquides même sous haute pression) dans tout le domaine de température.

L'accessibilité directe de la zone expérimentale conduit évidemment à de nouvelles possibilités. Outre la facilité d'introduction d'échantillons pré-encapsulés ou non (atmosphère contrôlée) elle permet :

- l'introduction de l'échantillon en cours d'expérience (mesure directe de chaleur totale d'échauffement) ; ou d'un échantillon additionnel (chaleur de mélange) ; ou encore d'un échantillon et d'un témoin (mesures différentielles de Cp ou de chaleurs de formation).

- l'extraction rapide d'un échantillon (trempe), etc. Le choix de la position de travail (tubulures horizontales, ou verticales pour creusets suspendus) est une souplesse supplémentaire.

Au calorimètre est associée une électronique très moderne de régulation et programmation numérique : précision des consignes de température, affichage direct des paliers, pentes, cycles etc.

Renseignements : Setaram, 101-103, rue de Sèze, 69006 Lyon. Tél. (78) 24.17.41.

Nouveau spectrophotomètre UV-Vis. Perkin-Elmer

La gamme des spectromètres pour l'ultraviolet et le visible de Perkin-Elmer vient de s'enrichir du Modèle 554. Il s'agit d'un spectromètre enregistreur perfectionné, piloté par microcalculateur, qui présente des caractéristiques exceptionnelles.

Le Modèle 554 sera principalement utilisé pour les analyses courantes de spectres, domaine dans lequel il offre une grande adaptabilité d'enregistrement à un prix très raisonnable. D'autre part, le recours au microcalculateur présente un certain nombre d'avantages jusqu'ici inexistant dans

toutes les mesures photométriques et fait de ce modèle l'appareil idéal pour mesures de cinétique.

Le microcalculateur détermine et définit les valeurs des abscisses et ordonnées pour l'enregistreur incorporé, l'équilibre O A/100 % T et l'intégration des grandeurs mesurées. C'est aussi le microcalculateur qui effectue l'étalonnage automatique de concentration sur la base de la concentration d'un témoin. Il corrige la ligne de départ de O A ou 100 % T et permet l'enregistrement des premières et secondes dérivées du spectre. Le clavier assure la simplicité d'opération inhérente à des instruments contrôlés par un microcalculateur.

Les valeurs désirées des longueurs d'onde sont simplement introduites au moyen du clavier et le monochromateur est automatiquement amené à la longueur d'onde présélectionnée. Les limites supérieure et inférieure de l'ordonnée pour l'enregistreur, les limites de la gamme pour le balayage répétitif, et les valeurs des longueurs d'onde pour la programmation des longueurs d'onde sont toutes présélectionnées à l'aide du clavier. Toutes les valeurs ainsi introduites, sur rappel, peuvent être présentées sur l'affichage numérique même pendant le balayage sans que l'enregistrement du spectre soit interrompu.

La plage des longueurs d'ondes s'étend de 190 à 900 nm. Il y a choix de quatre bandes passantes de 0, 25, 1, 2 et 4 nm. La lumière diffuse est inférieure à 0,1 % sur 220 nm, à 0,1 % sur 340 nm et à 0,1 % sur 370 nm. Le bruit de fond est extrêmement faible et, se situe à 4×10^{-4} à 500 nm, avec fente de 4 nm et temps de réponse de 4 s.

Le compartiment échantillon est relativement grand et accepte des cuves à trajet optique de 100 mm maximum. Le programmeur facultatif permet la mise en place consécutive de cinq cuves dans le faisceau lumineux. Les limites des ordonnées peuvent se sélectionner individuellement pour chaque cuve.

Renseignements : Perkin-Elmer France, 19, rue des Peupliers, 92 Bois-Colombes. Tél. 782.45.95.

Le photomètre Eppendorf PCP 6121

Le PCP 6121 constitue la preuve que l'incorporation de microprocesseurs peut encore simplifier l'utilisation des photomètres. La simplicité d'utilisation atteinte est exceptionnelle et servira de référence pour une nouvelle génération d'appareils. Les principaux bénéficiaires de ce progrès sont les laboratoires d'analyses médicales, les la-

boratoires hospitaliers centraux ou d'urgences pour l'exécution des analyses de routine grâce à l'allègement de la mise en œuvre et à l'amélioration de la qualité des mesures.



Le PCP 6121, comme tous les photomètres Eppendorf, utilise le principe confirmé des spectres de raies. On sélectionne la longueur d'onde à l'aide de l'unique bouton de réglage de l'appareil (Hg 302 à Hg 623 nm). Le reste de la manœuvre se poursuit sur le clavier de commande qui réduit au minimum les erreurs de manipulation et le temps de formation.

L'opérateur peut programmer et mettre en mémoire jusqu'à 12 méthodes cinétiques et 12 méthodes à point final; elles sont choisies au gré de l'utilisateur et reprogrammables à volonté. Pour sélectionner l'une d'elles, il suffit de presser deux touches : le photomètre est aussitôt prêt pour l'utilisation souhaitée.

Le microprocesseur commande et contrôle le déroulement des mesures. Toute compensation éventuellement nécessaire est effectuée par l'appareil lui-même. Les résultats sont affichés sur un indicateur numérique à 4 chiffres et sont exprimés, selon le cas, en concentration ou en unités internationales. Par mesure de sécurité, ils sont systématiquement accompagnés de leur facteur de calcul et tout résultat hors des tolérances est immédiatement signalé.

Le microordinateur vérifie pour les cinétiques la linéarité de la réaction, et pour les mesures à point final la correspondance entre la valeur trouvée pour l'étalon et la valeur mise en mémoire. L'alarme automatique en cas d'erreur améliore la fiabilité des mesures.

On peut adapter sur le PCP 6121 une imprimante thermique alphanumérique.

Renseignements : Roucaire, 20, av. de l'Europe, 78140 Vélizy. Tél. (1) 948.96.33

Ultrafiltration et détection en chromatographie

Il est souvent souhaitable de réaliser une ultrafiltration des échantillons que l'on désire analyser par chromatographie liquide à hautes performances. Cette manipulation est désormais possible, même sur de petits échantillons.

Le système proposé comporte un compartiment échantillon, un filtre et a été étudié pour être compatible avec les centrifugeuses acceptant les tubes standards de 15 ml. Ce nouveau système permet de filtrer des volumes variant de 50 μ l à 4 ml. Il se distingue de celui employé jusqu'à maintenant (ultrafiltration du type seringue) par son très faible volume mort grâce à l'utilisation de filtres de 0,2 μ .

Parmi les nombreuses applications de ce système, nous citerons la préparation d'analyses de traces (concentrées par CCM préparative) et la filtration de composés biologiques.

Renseignements : Instrulab, 13, rue d'Artaignan, 13014 Marseille. Tél. (91) 50.84.96.

Nouvelles pompes à vide de Brand

Le département VacUUBrand de Brand, RFA, vient de compléter la gamme des pompes à vide RS et RD par deux nouveaux modèles à faible débit : RS 2 et RD 2.

Ces deux nouvelles pompes sont identiques d'aspect extérieur et leur taille est réduite comparée aux autres modèles RS 4 à RD 30 (débit respectif 4 à 30 m³/h).

La différence réside dans les performances finales : le modèle RS 2 ne possède qu'un seul étage et permet un vide final de 3×10^{-2} Torr, le modèle RD 2 possède deux étages en série et le vide final obtenu est de $4,5 \times 10^{-4}$ Torr. Le débit, indiqué dans la référence de désignation, est donc de 2 m³/h pour les deux modèles.

Les avantages, présentés par l'emploi de ces pompes à vide, résultant de la technologie mise en œuvre par le constructeur ; en effet, l'entraînement par couplage direct, la vidange automatique, la protection thermique, l'assemblage des corps de pompe en un bloc compact, sont autant d'atouts qui garantissent les performances annoncées, une grande fiabilité et surtout un fonctionnement silencieux.

Les pompes à vide RS 2 et RD 2 sont du type à palettes et sont munies d'un lest d'air pour le dégazage des vapeurs corrosives.

Renseignements : Verfilco, 30, rue du Rendez-Vous, 75012 Paris. Tél. 628.38.00.