

Microscope électronique à balayage JSM T 200

Cet instrument constitue le premier microscope électronique à balayage, équipé d'un microprocesseur automatisant les séquences de pompage et les principaux réglages, tels que mise au point, luminosité, contraste, etc... Il permet à l'utilisateur de se consacrer entièrement à son objectif essentiel : l'observation ou l'analyse de son échantillon.

L'automatisation permet l'obtention d'une image focalisée par le simple jeu d'un bouton poussoir après sélection de la haute tension et du courant de faisceau. Toutes les opérations, depuis la séquence de pompage jusqu'à la prise de vue, se dérouleront sans intervention. Bien sûr le contrôle manuel de toutes les fonctions reste possible, ce qui laisse à l'instrument une grande latitude de réglage, et, par là, une grande souplesse d'utilisation. Ce microscope est également pourvu d'un dispositif de pulvérisation cathodique intégré dans la console principale qui permet à l'utilisateur de travailler tout en surveillant la préparation d'échantillons.

Enfin, une caractéristique unique sur un appareil de cette catégorie : la double platine équipant la chambre objet. Cette platine permet l'observation d'échantillons jusqu'à 32 mm selon des mouvements eucenriques d'inclinaison - rotation, et 125 mm sans inclinaison.

Tous les prolongements de la microscopie électronique à balayage sont applicables au JSM T 200. La microanalyse X par dispersion d'énergie (EDS), offre, en particulier, l'accès à l'analyse élémentaire indispensable dans les applications relatives à la physico-chimie des surfaces.



Cet instrument sera présenté en fonctionnement, avec un analyseur X à dispersion d'énergie, à l'exposition MESUCORA (Stand JEOL 471 JK).

Pour tous renseignements : JEOL, 16 avenue de Colmar, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. : 749.67.00.

Analyse chimique des eaux

L'analyseur DIMA 21 est un robot-chimiste programmé pour réaliser automatiquement

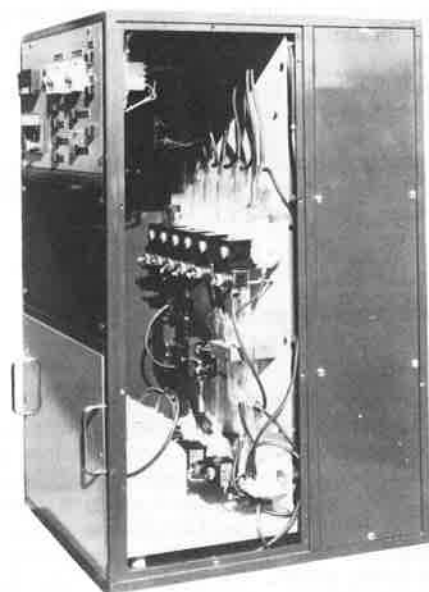
toutes les phases de l'analyse chimique d'un composé donné.

La détection se faisant généralement par colorimétrie à filtre interférentiel.

Des programmes ont été élaborés pour analyser trente composés différents, par exemple : les nitrates, nitrites, sulfates, sulfites, cyanures, ammoniacque, la dureté totale, le chrome VI, le fer, le cadmium, l'uranium, le béryllium etc.

L'appareil est constitué par un coffret séparé en deux zones rassemblant tous les éléments constitutifs de l'automate d'analyse :

- la zone de mesure chimique comporte les doseurs de réactifs et d'échantillons, la cuve à réaction et le calorimètre, les réserves de solution ;
- la zone de traitement du signal.



Caractéristiques :

- échantillon : 50 à 200 ml par analyse, plus 5 fois le volume analysé utilisé au rinçage ;
- détecteur : photomètre à filtre interférentiel interchangeable ;
- durée d'analyse : 2 à 20 mn par analyse selon l'élément donné ;
- cadence : réglable, en moyenne de 1 par heure à 1 par 24 heures.

Renseignements : Herrmann-Moritz, Chasant, 28480 Thiron-Gardais. Tél. : (37) 49.43.19.

Le cryostat à débit continu d'Oxford, CF 204

Oxford Instrument présente un cryostat à flux continu, le CF 204, qui est destiné principalement à la spectroscopie optique. Cet appareil est caractérisé par une gamme de températures de base de 3,5 à 300 K. Il

comprend un espace central pour échantillons rempli de gaz d'échange se terminant à la température ambiante. Les échantillons peuvent être facilement changés en l'espace de 20 s sans déranger le cycle de refroidissement. La consommation d'hélium liquide est inférieure à 1 l/h à 4,2 K avec un tube de transfert standard.

En enveloppant l'échantillon de gaz d'échange statique ou dynamique, le problème du refroidissement des faibles conducteurs thermiques est éliminé. De plus, on peut, par conduction, refroidir l'échantillon et évacuer l'espace pour échantillons.

Les autres points importants du CF 204 sont : temps de réchauffement de 5 à 10 mn, refroidissement initial de 40 mn, tube pour échantillon transparent d'un diamètre intérieur de 20 mm, fenêtres hautement fiables de 12 mm de diamètre en saphir synthétique, un écran anti-radiations plaqué or et un écran extérieur sous vide entourent la cellule d'échange.

Le CF 204 s'adapte sur la plupart des spectromètres disponibles sur le marché; il est fourni avec un thermocouple or-fer/chromel ou un capteur thermique CLTS et un réchauffeur.

De nombreux accessoires sont disponibles en option.

Renseignements : Oxford Instruments (France), 88 avenue Foch, 94100 Saint-Maur. Tél. : 883.42.40.

Balances de précision électroniques Mettler

Les nouvelles balances de précision électroniques de la série PK de Mettler Instruments comprend cinq modèles : trois balances à plage unique et à haute précision et deux balances avec Mettler DeltaRange (PK 4800 et PK 36). Le Mettler DeltaRange est une plage fine dix fois plus précise que la plage de pesée globale. La plage fine vaut un cinquième de la plage globale, autrement dit, 800 g sur la PK 4800 et 6 000 g sur la PK 36.

Toutes les balances PK ont des caractéristiques inédites, dont l'affichage ultrarapide, pour faciliter les dosages. Cette caractéristi-



que allie deux impératifs jusqu'ici contradictoires, à savoir l'obtention d'une précision et d'une vitesse de mesure élevées. Dès que l'on entreprend un dosage, le dernier chiffre de l'indicateur s'éteint. La balance affiche maintenant chaque poids momentanément sans retard, ce qui réduit au minimum tout risque de dosage en excès. Le résultat de pesée entier est affiché dès que le dosage est interrompu.

Chaque balance PK peut recevoir directement des périphériques tels qu'une imprimante, une unité d'affichage supplémentaire, etc. Le champ d'application des balances PK est considérablement élargi lorsqu'on les relie à un terminal Mettler GK : contrôle de la qualité (pays membres ou non-membres de la CEE), comptage du nombre de pièces, détermination de poids avec possibilité de traitement par voie informatique.

La robustesse des balances PK les rend idéales pour l'industrie. L'intérieur de la balance est pratiquement étanche à la poussière et aux projections d'eau. Une protection contre les surcharges prévient toute détérioration de la cellule de pesée. Le réglage externe du temps d'intégration assure des résultats fiables, même lorsque les conditions ambiantes sont défavorables.

Renseignements : Mettler Instrument AG, CH 8606 Greifensee.

Mesure de la granulométrie

Le Coulter Nano-Sizer mesure en quelques minutes la taille moyenne des particules des systèmes colloïdaux, et présente un indice de multidispersion qui est une indication de la largeur de la distribution de taille.



Caractéristiques :

- méthodes électroniques et optiques étendues au delà de la sédimentation habituelle, jusqu'aux possibilités du microscope électronique;
- gamme : 40 à 3 000 nm (0,04-3 μ m);
- résultats absolus, (l'instrument mesure la fréquence à laquelle les particules subissent l'effet du mouvement Brownien);
- pas de calibration, résultats calculés automatiquement par microprocesseur; une simple dilution de l'échantillon dans l'eau est nécessaire dans la plupart des cas; laser hélium-néon de faible puissance (2 mW) avec dispositif de sécurité;
- reproductibilité $\pm 3\%$.
- applications : peintures pigments et encres, émulsions huile dans l'eau et eau dans

l'huile, produits pharmaceutiques, latex, recherches dans le domaine alimentaire, émulsions photographiques, argiles, charbons et nombreuses autres particules colloïdales.

Renseignements : Coultronics S.A., 14, rue Eugène-Legendre, Margency, 95580 Andilly, Tél. : 416.10.30.

Burette commandée par un microprocesseur

Un microprocesseur commande cette burette de titrage conçue pour des applications universelles et qui sert d'unité de dosage programmable.

Le microprocesseur contient, en mémoire, tous les programmes nécessaires aux opérations de titrage et de dosage. Une prise permet de connecter les périphériques ou les unités commandées manuellement assurant les différentes fonctions. On dispose de quatre burettes interchangeables de différents volumes : 5, 10, 20, 50 ml. La burette indique toujours automatiquement le volume exact par rapport à la burette utilisée. Pour les applications de dosage, il est possible de stocker jusqu'à dix volumes différents. La programmation et le dosage s'effectuent dans un ordre quelconque.

En liaison avec le régulateur de titrage, on peut effectuer automatiquement, rapidement et de façon précise, des titrages avec prérégulation du point final.

Le régulateur d'enregistrement est une combinaison compacte d'un enregistreur potentiométrique précis de laboratoire et d'un circuit électronique de commande et de mesure, pour l'enregistrement de courbes de titrages et permettant en outre l'interprétation graphique des opérations de titrage.

Un agitateur magnétique à régulation de vitesse électronique, indépendante de la charge, peut être utilisé soit monté sur la burette, soit indépendamment de celle-ci.

D'autres périphériques sont en préparation, notamment pour les titrages Karl-Fischer.



Renseignements : Schott, 128 bd Hausmann, 75008 Paris. Tél. : 292.28.29.

Mesure de l'humidité et de la température

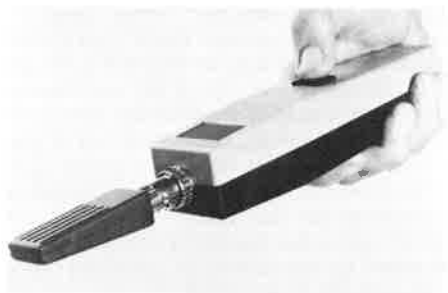
Kane-May Instruments lance un nouvel instrument en format de poche; il s'agit du KM 5001 qui permet la mesure directe et

simultanée de l'humidité relative et de la température de l'air.

Ce petit appareil portatif à lecture digitale indique la température et l'humidité relative avec la même sonde. Il pèse 250 g.

L'humidité relative peut être mesurée de 0 à 100 % avec une résolution de 0,1 % et une précision de $\pm 2\%$ dans une gamme de température de -10 à 95 °C, mesurée avec une précision de $\pm 0,5$ °C et une résolution de 0,1 °C.

Le KM 5001 possède une prise de sonde permettant l'utilisation d'un câble prolongateur donnant à cet appareil une grande souplesse d'utilisation.



Renseignements : M. Prud'homme S.A., 25 Chemin d'Aubervilliers, 93203 Saint-Denis. Tél. : 834.91.77.

Transmetteur de pression différentielle basse échelle

La société Foxboro vient de lancer un nouveau transmetteur de pression différentielle basse échelle, le Modèle 834.

Cet appareil permet de mesurer des pressions différentielles basses, des pressions statiques basses, des débits d'air, et peut être utilisé pour toutes mesures dans les domaines de l'énergie, du papier et de la pâte à papier, de la métallurgie, du contrôle de la pollution, et dans des applications similaires. La technologie à fil vibrant unique du Modèle 834, garantit une précision élevée et une très grande stabilité à long terme dans la mesure de pressions différentielles basses. Grâce à sa stabilité inhérente, des mesures



très précises peuvent être obtenues, dans une très vaste plage de températures ambiantes. Le transmetteur à deux fils (l'alimentation se faisant sur les fils du signal), est conçu pour un fonctionnement en zones normales et dangereuses.

Renseignements : Foxboro France, 92-98, bd Victor-Hugo, 92115 Clichy.

Machines à dégraisser pour laboratoire

Une nouvelle gamme de petites dégraisseuses EDG pour les laboratoires vient d'être mise sur le marché par Elga Marin S.A., à Bienne (Suisse). Les dégraisseuses EDG sont prévues pour fonctionner avec des solvants fluorochlorés tels que les Fréon (produit de Du Pont).

Le solvant Fréon TF est chauffé à son point d'ébullition (48 °C) formant ainsi une zone de vapeurs au-dessus du solvant en ébullition. Quand les pièces sont introduites dans la zone vapeurs le solvant se condense sur les surfaces froides des pièces provoquant une abondante condensation de solvant distillé et parfaitement propre qui dégraisse par écoulement les pièces à nettoyer.

Ces appareils sont en acier inoxydable. L'échauffement du solvant est assuré par des résistances électriques thermostatées.



Renseignements : Elga Marin S.A., 4, Ch. du Seeland, 2501 Bienne (Suisse).

Laine de verre pour filtration

Les laines de verre Schuller sont fabriquées à partir de verranne.

Le modèle microlith Sp 19 peut être soumis durant de longues périodes à une température de 450 °C, le modèle 2877 à une température de 500 °C, sans rien perdre de leur pouvoir filtrant.

Autres propriétés du matériau : résistance aux produits chimiques, imputrescibilité, poids constant ainsi qu'insensibilité à l'action des micro-organismes.

Principales utilisations : filtres stériles, filtres pour substances fermentées, filtres à air, filtres à acide sulfurique, systèmes de filtration anti-pollution, filtres industriels (gaz, acides, lessives) et filtres à liquide industriels.

Renseignements : Glaswerk Schuller, 6980 Wertheim/Main, R.F.A.

Le terminal micro-image Kodak IMT 150

Permettant de résoudre un grand nombre de problème d'accès rapide à l'information stockée sur microfilm, l'appareil de recherche Kodak IMT 150 est un véritable terminal d'exploitation de micro-images.

Équipé d'un micro-ordinateur, il permet de retrouver automatiquement, en moins de 10 secondes, l'information recherchée dans une banque de données « microfilm » pouvant comporter plusieurs millions de documents.

Des fichiers microfilm de taille et d'organisation différentes peuvent être exploités simultanément et les recherches, dans le mode de classement choisi, peuvent être effectuées à plusieurs niveaux.



Pour des recherches portant sur des volumes importants et nécessitant une vitesse d'accès très rapide, le terminal micro-image Kodak IMT 150 peut être connecté directement à l'ordinateur par l'intermédiaire du Module Interface Kodak CAR.

Cette technique permet de bénéficier à la fois des capacités de traitement de l'ordinateur pour la tenue et la mise à jour des répertoires-adresses et d'un accès informatisé à la banque de données microfilm.

Le micro-ordinateur intégré dispose d'un ensemble de mémoires spécialisées contenant les instructions des différents programmes de recherches et de mise en fonction du terminal. Cet ensemble de mémoires permet d'enregistrer et de restituer instantanément à la demande jusqu'à 40 références.

Un module de reproduction permet d'obtenir, rapidement et facilement, des copies nettes sur papier sec.

Renseignements : Kodak-Pathé, 8-26, rue Villiot, 75012 Paris. Tél. : 347.90.00.

Monochromateur 35000 C ICP

Le monochromateur 35000 C ICP est un analyseur séquentiel des liquides, entièrement piloté par ordinateur, et équipé d'une source d'excitation par plasma à couplage inductif (ICP).

Ce nouvel appareil a été créé pour les laboratoires industriels et les laboratoires de recherche intéressés à la fois par une automatisation complète de tout le processus analytique et par une grande souplesse de travail. Sa rapidité de fonctionnement est souvent comparable avec les installations quantométriques d'analyse élémentaire simultanée. Le 35000 C ICP permet de faire face à des problèmes analytiques variés, impossibles à résoudre avec un programme fixe de longueurs d'ondes.



En travail de routine, l'intervention de l'opérateur se limite à la préparation des solutions à analyser et à l'introduction, dans l'ordinateur, des éléments dont les concentrations sont à déterminer. L'appareil cherche lui-même toutes les longueurs d'ondes des raies spectrales, effectue seul toutes les mesures, procède à la conversion « intensités/concentrations » et imprime les résultats avec les numéros des échantillons analysés. La sélection des paramètres analytiques (temps d'intégration, hauteur d'observation au-dessus de la flamme...), le recalibrage périodique de l'appareil et la correction d'éventuelles interférences spectrales sont faits également de façon entièrement automatique.

De très importantes cadences journalières d'analyse des échantillons, contenant plusieurs éléments différents, peuvent ainsi être obtenues.

Pour les travaux de recherche, la visualisation des spectres sur une imprimante permet d'effectuer des mesures qualitatives ou procéder à une étude des plasmas par exemple. La tâche du chercheur est facilitée par l'utilisation d'un logiciel rendant possibles de nombreuses extensions du programme.

Le monochromateur 35000 C ICP exploite pleinement les excellentes qualités analytiques du plasma à couplage inductif : gamme dynamique des concentrations de 10^6 , limites de détection de l'ordre de la p.p.b. (10^{-7} %), conditions d'excitation identiques pour tous les éléments et dosage aisé des éléments aussi « difficiles » pour l'absorption atomique que B, P, W, La, Zr, Ge, Gd, Hf, Nb, U, S et I.

Renseignements : Arl France, B.P. n° 3, 78320 Le Mesnil Saint-Denis.

Détection spécifique : couplage CG/SE

Le couplage chromatographie/spectrométrie d'émission est obtenu à l'aide d'un détecteur à plasma d'hélium entretenu par micro-ondes, le MPD 850.

Il permet entre autre : la détection multiéléments (jusqu'à 12 canaux) et la détermination de la formule brute des composés inconnus.

La combinaison de la chromatographie en phase gazeuse (vecteur : He) avec la spectroscopie d'émission (CG/SE) par l'intermédiaire d'un plasma d'hélium entretenu par micro-ondes est un outil analytique puissant.

Le détecteur à plasma MPD 850 permet simultanément une détection universelle (F.I.D. ou carbone total) ainsi qu'une détection sélective multiéléments et la détermination des formules brutes des composés inconnus.



Parmi les éléments qui peuvent être suivis sélectivement avec le MPD 850, citons le carbone, l'hydrogène, le deutérium, l'oxygène, l'azote, le fluor, le chlore, le brome, l'iode, le phosphore, le soufre, le sélénium, l'arsenic, le mercure et le plomb. Les limites de détection sont souvent de l'ordre de 50 pg/s. Grâce à sa sélectivité unique, la CG/SE a trouvé un grand nombre d'applications, particulièrement dans les domaines de la pollution, de la pétrochimie, de la phytopharmacie, etc. L'utilisation de colonnes capillaires a considérablement augmenté le champ d'application de cet instrument. Tout chromatographe commercial peut être interfacé au MPD 850.

Le principe de fonctionnement est particulièrement simple et consiste à placer en sortie de colonne chromatographique un détecteur à plasma dont l'émission lumineuse est alors prise en charge par une optique de spectromètre d'émission équipé d'un réseau à grand pouvoir résolutif. Des photomultiplicateurs (jusqu'à 14) associés à des fentes secondaires disposées sur la courbe focale image (optique de Rowland) permettent d'obtenir la détection spécifique multiéléments par l'intermédiaire soit d'un amplificateur en vue d'une sortie analogique sur enregistreur, soit d'un microprocesseur qui délivrera une réponse digitale.

Renseignements : Kratos S.A., 88-92, rue Philippe de Girard, 75018 Paris. Tél. : 201.71.00.

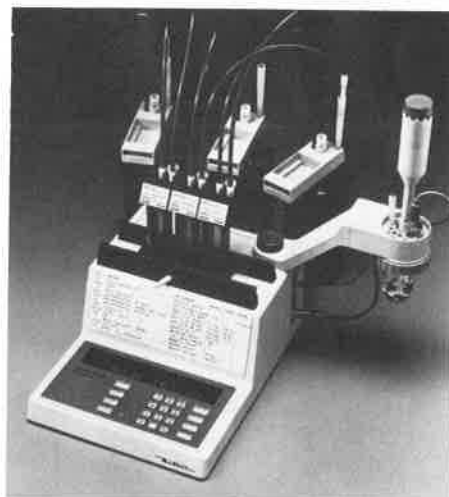
Titrateur automatique universel

Le MemoTitrator Mettler DL 40 sert aussi bien aux titrages de routine simples qu'aux titrages plus compliqués du laboratoire de contrôle comme du laboratoire d'analyse. C'est un appareil compact destiné aux déterminations titrimétriques avec indication potentiométrique et voltamétrique.

Le MemoTitrator couvre 10 domaines d'emploi de potentiométrie : titrage jusqu'au point final présélectionné (point final absolu ou relatif), titrage à point d'équilibre, titrage avec enregistrement, titrage par incréments, dosage de l'eau selon Karl Fischer, dosage de fractions de liquides, mesures de pH et pX, titrages multiples et titrages en retour avec exploitation automatique, titrage manuel et étalonnage des électrodes.

En fonction des besoins, l'utilisateur peut modifier les paramètres et constituer ainsi une méthode d'analyse qui englobe tous les aspects de son problème titrimétrique. Le raccordement d'une balance analytique ou de précision électronique et d'une imprimante ou d'un enregistreur, permet d'obtenir un poste de titrage complet présentant un encombrement minimal.

Le MemoTitrator fixe lui-même le principe de titrage optimal pour un échantillon donné (titrage en auto-étude). L'échantillon est alors soumis à un titrage par incréments spécial, qui fournit comme résultat la teneur approximative, la définition du meilleur principe de titrage, ainsi que les paramètres optimaux.



Renseignements : Sofranie, 40, rue d'Artois, 75008 Paris. Tél. : 563.41.07.

Nouveau logiciel pour CPG/SM

Hewlett-Packard commercialise un nouveau logiciel pour unité de disques souples qui augmente les capacités du chromatographe en phase gazeuse/spectromètre de masse (CPG/SM) HP 5992. Cet équipement permet de mettre en mémoire des chromato-

grammes complets, d'augmenter la capacité de traitement de données et la souplesse du dispositif d'affichage.

Le nouveau logiciel du HP 5992 est conçu pour accepter un deuxième lecteur de disques qui augmente encore la capacité de la bibliothèque et permet d'accéder à une capacité sur disques pratiquement illimitée. Le nouveau système est particulièrement utile dans les laboratoires de toxicologie et de contrôle de l'environnement pour l'identification de traces de composants.

Renseignements : Hewlett-Packard, Z.I. Courtabœuf, B.P. 70, 91401 Orsay Cedex. Tél. : 907.78.25.

Évaporateurs rotatifs avec élévateur pneumatique

La nouvelle gamme d'évaporateurs rotatifs dénommés Vapsilator comprend deux modèles :

- le modèle 4, à variateur électrique de vitesse,
- le modèle 5, à variateur électronique de vitesse.

Le modèle Vapsilator 5 est équipé d'un variateur électronique de vitesse permettant de régler le nombre de tours de 0 à 250 avec un couple constant.

Ces deux appareils, caractérisés par la simplicité de leur utilisation, ont l'avantage d'être équipés d'un élévateur pneumatique ce qui rend très aisé la montée ou la descente de la verrerie. Parmi les autres avantages spécifiques de ces fabrications on notera : l'étanchéité assurée par joints PTFE, le rotor en PTFE et un régulateur de vide par soupape à pointe.

Ces deux appareils peuvent aussi être utilisés :

- pour la distillation sous vide poussé (0,01 Torr) lors du pré-fractionnement rapide de produits thermo-labiles,
- pour la lyophilisation en y adjoignant un piège cryogénique.



Renseignements : Instrulab, 13, rue d'Artagnan, 13014 Marseille. Tél. : (91) 67.59.76.

Filtres oléo-hydrauliques haute pression

Sofralub présente la gamme de filtres Fairey, haute pression (420 bar) pour débits jusque 540 l/mn, conçus pour la purification de l'air et des gaz comprimés.

Ces filtres tolèrent les huiles minérales, les émulsions eau-huile, eau-glycol, les esters de phosphate ou autres fluides synthétiques.

Les types standards sont équipés de nouvelles cartouches à haute perméabilité et grande longévité de 1 ou 10 microns.

Ils peuvent recevoir en option :

- Des éléments filtrants nettoyables, entièrement en acier inoxydable, résistant à une pression différentielle de 200 bar, avec une perte de charge de 0,6 bar pour un fluide de viscosité de 30 cSt.
- Une valve d'inversion de débit, avec filtration en pression dans le sens normal d'écoulement pour les transmissions hydrostatiques.

Tous ces filtres peuvent être livrés avec des indicateurs de colmatage visuels, équipés (sur demande) de mano-contacts étanches et de connecteurs suivant normes DIN 43650.

Renseignements : Sofralub, 17, rue de la Sente Saint-Denis, 95000 Cergy-Pontoise. Tél. : 030.40.91.

Le photomètre détecteur de poussières JM 7000

Ce nouvel appareil se distingue des précédents modèles par trois avantages importants :

- la sélection du mode de lecture soit en échelle linéaire, soit en échelle logarithmique,
 - la présence de deux orifices d'entrée pour les courants gazeux,
 - un débit gazeux parfaitement stable.
- La double échelle de lecture permet au JM 7000 de couvrir toutes les applications des détecteurs de poussières :
- contrôle des filtres haute efficacité à partir de l'échelle linéaire qui offre un seuil de détection suffisamment bas 0,0001 µg/l, une excellente précision et une très grande sensibilité ;

- détection de fuites et mesure directe des concentrations en µg/l à partir de l'échelle logarithmique qui couvre en une seule lecture le domaine de concentration 0,001 à 100 µg/l tout en laissant la possibilité d'effectuer rapidement une mesure plus précise.

Les deux orifices d'entrée facilitent la comparaison de deux courants gazeux, en particulier : courant amont et courant aval par rapport à un filtre ou courant quelconque et courant aérosol de référence.



Le JM 7000 bénéficie en outre de tous les avantages qui existaient déjà sur les appareils précédents, tels : le circuit de rinçage automatiquement mis en place après la mesure, la lecture directe en concentration exprimée en µg/l d'air, une vitesse élevée du courant gazeux, une très grande stabilité et une dérive insignifiante, et la réponse à toutes les particules jusqu'à une taille de 0,1 µm.

Renseignements : Omnium Scientifique Industriel, 141, rue de Javel, 75739 Paris Cedex 15. Tél. : 533.74.87.

Ultracentrifugeuses préparatives à microprocesseur

La société Beckman Instruments commercialise une nouvelle série de trois ultracentrifugeuses préparatives contrôlées par microprocesseur : le modèle L 8-80 (80 000 t/mn, force centrifuge : 602 000 g), le modèle L 8-70 (70 000 t/mn, 505 000 g) et le modèle L 8-55 (55 000 t/mn, 407 000 g).

Grâce à des microprocesseurs incorporés, le fonctionnement de l'instrument ainsi que la reproduction des conditions opératoires sont entièrement automatisés. L'opérateur choisit la vitesse du rotor, la durée de centrifugation et autres paramètres opératoires en effleurant les touches autosensitives appropriées sur le panneau de contrôle. Au cours de la centrifugation, les données en temps réel (y compris le temps restant ou le temps écoulé) sont indiquées par affichage numérique. Des signaux visuels et sonores renseignent l'opérateur sur l'état de fonctionnement de l'appareil.

Le module programmable « Memory-Pac TM » permet de répéter n'importe quel programme avec les mêmes paramètres opératoires. Le « Memory-Pac » les reproduit de manière exacte et automatique, réduisant ainsi la durée de mise en service de l'instrument et le risque d'erreur humaine. L'opérateur peut noter les données du programme en cours sur le tableau effaçable du « Memory-Pac ». Ce dernier peut être reprogrammé en quelques secondes aussi souvent qu'on le désire.



Renseignements : Beckman Instruments France, 52-54, Chemin des Bourdons, 93220 Gagny. Tél. : 927.77.77.