

Spectrophotomètre UV-Vis de Varian

Varian présente un nouveau spectrophotomètre UV-Vis (ultraviolet visible) comportant un monochromateur à double passage et un système photométrique d'une linéarité exceptionnelle.

Commercialisé sous le nom de «spectrophotomètre UV-Vis, Varian Cary modèle 219», le nouvel appareil a une résolution meilleure que 0,07 nm, ainsi qu'une lumière parasite inférieure à 0,002 % à 220 nm. La linéarité photométrique est de 0,0016 à 1 D.O. et 0,03 à 3,0 D.O.

La facilité d'emploi de l'appareil est encore améliorée par son enregistreur couplé au balayage du monochromateur, le réglage automatique 0 % T, le changement automatique des sources, la correction automatique de ligne de base et le balayage automatique à répétition de tout le domaine de mesure allant de 187 à 875 nm.

Parmi les autres caractéristiques nouvelles du Cary Modèle 219, on compte également un affichage à cinq digits pour la densité optique permettant des mesures de haute précision, des expansions d'échelles de l'enregistreur augmentant la polyvalence de l'appareil, ainsi qu'un vaste compartiment d'échantillons préparé d'avance pour l'addition ultérieure des accessoires.

Le mode de fonctionnement permet de travailler en mono-faisceau pour vérifier l'étalonnage en longueur d'ondes, et en double faisceau pour les applications habituelles de mesure en absorption. Dans le cas du fonctionnement à double faisceau, on peut choisir, soit le mode asservissement des fentes (à rapport signal/bruit constant), soit le mode asservissement de gain du P.M. (à résolution constante). Une

commande sur le panneau de contrôle permet d'inverser le faisceau «échantillon» avec le faisceau «référence».

Le volume du compartiment des cuves est important (39 x 16 x 20 cm). Les parois, avant, arrière ainsi que le couvercle sont démontables, rendant l'appareil accessible par les trois côtés. Pour faciliter l'introduction d'échantillons de grande taille, les faisceaux «échantillon» et «référence» sont séparés par une distance de 19,7 cm.

Une gamme très complète d'accessoires offre des possibilités d'analyse exceptionnelles et permet de faire face à de nombreuses exigences, les plus diverses.

Ce spectrophotomètre de performance dépassant presque toutes les exigences des scientifiques habitués à l'utilisation traditionnelle des appareils Cary, est d'un prix abordable pour ceux dont les prévisions du budget visent l'achat d'un appareil dans le milieu de la gamme.

Renseignements : P. Lepoutère, Varian S.A., quartier de Courtabœuf, B.P. 12, 91401 Orsay. Tél. 907.78.26.

Analyseur de gaz très sensible

Un nouvel analyseur de gaz mural à infrarouges, destiné à la surveillance de l'environnement et à la régulation des procédés de traitement industriels, est annoncé par la société GP Instrumentation (ancienne Division Instruments de la firme Sir Howard Grubb Parsons & Co. Ltd). L'Irga 40 est capable de mesurer en continu la concentration d'un gaz ou d'une vapeur unique donné, absorbant le rayonnement



infra-rouge, dans un mélange gazeux ; il donne une indication visuelle proportionnelle à la concentration et un signal de sortie linéaire standard, réglé par un circuit imprimé, de 0 à 50 mV en courant continu. Le circuit imprimé peut être remplacé par d'autres assurant, au choix, un signal de sortie de 0 - 5 V ou de 0 - 20 mA ou de 4 - 20 mA.

Dans de bonnes conditions d'analyse, les sensibilités maximales en bout d'échelle sont de 100 ppm pour l'oxyde de carbone, 30 ppm pour le gaz carbonique, 30 ppm pour le protoxyde d'azote et 200 ppm pour le méthane. L'appareil peut également doser l'anhydride sulfureux, l'ammoniac ou la vapeur d'eau. Des circuits imprimés en option peuvent commander des systèmes d'alarme lorsque les concentrations prédéterminées sont atteintes ou fournir un signal proportionnel de commande agissant sur les actuators des vannes.

L'Irga 40 utilise un système optique à faisceau double sans dispersion, avec un détecteur du type Luft spécifique du gaz que l'on veut surveiller. Le système optique et le pré-amplificateur de signaux sont logés dans une armoire en alliage d'aluminium moulé, étanche à la poussière et aux projections liquides, qui peut être installée jusqu'à une distance de 10 m de l'armoire analogue qui contient le système électronique de mesure, les commandes, l'alimentation électrique et le cadran de lecture.

Renseignements : GP Instrumentation, Walkergate, Newcastle-upon-Tyne NE6 2YB, Angleterre.

Spectrophotomètres ultraviolet-visible proche infrarouge Beckman

La société Beckman commercialise une série de nouveaux spectrophotomètres ultraviolet-visible et proche infrarouge. Les modèles 5200 sont des spectropho-

mètres double faisceau, à simple ou double monochromateur, qui possèdent en standard un asservissement automatique de la largeur des fentes et un système d'enregistrement du vrai rapport («true ratio recording») deux caractéristiques ne se trouvant normalement que dans les appareils à double monochromateur plus coûteux, qui permettent d'augmenter très sensiblement les performances des spectrophotomètres de cette série.

L'asservissement automatique de la largeur des fentes améliore le contrôle de l'énergie lumineuse, alors que l'enregistrement du vrai rapport accroît la précision de la lecture.

La fiabilité, la précision des résultats, la souplesse d'emploi de ces appareils sont remarquables ; ils possèdent en standard un rapport signal/bruit élevé, un changement automatique de source ultraviolet-visible, une commande par moteur pas-à-pas, un système d'enregistrement répétitif, ou série, un enregistrement de spectres en mode dérivé, une expansion d'échelle de densité optique jusqu'à 0,01 D.O. pleine échelle, et un affichage numérique à 5 chiffres.

Ces appareils présentent également comme particularités :

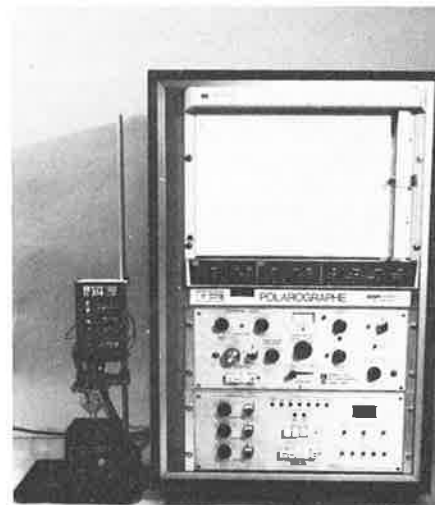
- La gamme spectrale s'étend de 190 à 800 nm, (5230-5260) ou de 190 à 3000 nm (5240-5270) ;
- Le compartiment échantillon particulièrement spacieux peut recevoir une large gamme d'accessoires. (Exemple : passeur automatique d'échantillon, sphère d'intégration, système de thermostatisation, système de dénaturation thermique, ...) ;
- Les modèles 5200 peuvent être reliés à un ordinateur. La sortie codée BCD, TTL logique positive est compatible avec tout système d'acquisition de données.

Renseignements : Beckman Instruments France, 52/54, chemin des Bourdons, 93220 Gagny. Tél. 927.77.77.

Polarographe automatique

Le polarographe modèle 174 A de Princeton Applied Research est utile pour les dosages en recombinaison anodique ou cathodique sur électrode stationnaire ou tournante quand il est important de bien contrôler la reproductibilité des diverses séquences avant et pendant l'analyse.

L'automate de séquence modèle 315 A et l'automate pour goutte de mercure stationnaire modèle 314, couplés à ce polarographe constituent un système automatique, garantissant la meilleure reproductibilité au niveau des paramètres de chaque mesure.



La présentation en armoire métallique du système câblé à l'origine libère l'utilisateur des quelques liaisons indispensables entre les divers éléments.

Le poste d'analyse ainsi constitué est plus simple et élimine les risques d'erreurs de manipulation de l'opérateur dans le cas de nombreuses analyses répétitives.

Le passeur d'échantillons modèle 316-1 est compatible avec le système 174 A/315 A et constitue un ensemble automatique, tant sur le plan séquentiel des analyses que sur le plan de la manipulation des échantillons dosés en routine.

Renseignements : SSR Instruments Co., avenue de la Baltique, Z.A. de Courtabœuf, B.P. 93, 91403 Orsay Cedex. Tél. 907.17.48.

Sondes de mesure entièrement vitrifiées

Le palpeur proprement dit des sondes Pfudler à effet capacitif est une électrode sous forme d'un cône métallique ou d'une bande, noyée dans la couche d'émail. En liaison avec le tube d'acier de la sonde, l'électrode forme un condensateur dont les lignes de force magnétique traversent l'espace réactionnel. Sa capacité se modifie lorsque, par exemple, la surface d'émail, dans le domaine de l'électrode, est entou-



rée de liquide au lieu d'air. La modification de la capacité est proportionnelle à la différence des constantes diélectriques (CD) des deux milieux (deux liquides de CD différentes ou liquide et air).

Un oscillateur de faible puissance dont la fréquence se situe entre 50 et 250 kHz sert à mesurer la capacité. Cet oscillateur est disposé près de l'électrode afin de réduire, autant que possible, les capacités supplémentaires du conducteur. Le circuit pour l'interprétation et l'alimentation est branché par un câble coaxial et peut également fonctionner à une distance de quelques centaines de mètres.

Les modifications de capacité du palpeur conduisent à des modifications de la fréquence de mesure qui sont transformées, dans le circuit d'interprétation, en un courant continu proportionnel. Le signal de sortie permet de commander des instruments indicateurs étalonnés, des champs lumineux, des enregistreurs, etc. ou (par des sorties de relais sans potentiel) des signaux de commande.

Pfaunder commercialise ces nouvelles sondes entièrement vitrifiées pour l'indication du niveau de remplissage (sonde de mesure FS) et pour la surveillance des processus de mélange et de séparation (sondes de mesure FH et FT).

La Vitrification Pfaunder correspond, en ce qui concerne sa résistance à la corrosion, aux verres connus, utilisés dans la chimie. Aucun autre matériau ne domine un spectre aussi large de substances agressives à des températures allant au-delà de 200 °C.

L'acier en tant que matériau-support et la liaison chimico-physique étroite (assemblage) entre l'émail et l'acier confèrent aux sondes de mesure vitrifiées robustesse et stabilité.

La surface lisse comme le verre a un effet antiadhésif. Ce n'est que très diffi-

cilement qu'un dépôt de produit se forme sur les surfaces vitrifiées, et s'il se crée, il est facile à enlever. Dans des milieux en mouvement, les sondes se nettoient en général automatiquement.

Dans la protection contre les explosions, les sondes de mesure sont prévues pour être utilisées dans la zone 0. Les certificats PTB pour la catégorie de protection (Ex) iG 5 zone 0 sont demandés.

Renseignements : Sybron S.A., 24 rue de Paradis, 75010 Paris. Tél. 247.13.42.

Cryostats à hélium et cryostat à azote

La Société des Machines Cryogéniques L'Air Liquide et Philips présentent plusieurs matériels nouveaux d'un grand intérêt pratique en très basse température :

- Cryostat hélium miniaturisé à température variable de 4,2 à 300 K, refroidissement par conduction de l'échantillon pour manipulations diverses à basse température - alimentation par canne de transfert souple avec écran refroidi par récupération de frigories.

- Cryostat hélium miniaturisé à température variable de 4,2 à 300 K, refroidissement par convection de l'échantillon pour manipulation optique - même alimentation que le précédent.

- Cryostat azote miniaturisé à température variable de 7 à 300 K (500 K possible), refroidissement par conduction pour manipulations diverses (optique, effet Hall, etc.) avec régulateur et pompe asservis pour utilisation fréquente dans les manipulations en travaux pratiques.

Renseignements : Compagnie Française Philips, 87 rue La Boétie, 75008 Paris. Tél. 225.94.50.

Conductimètre Siemens

Siemens a lancé sur le marché un conductimètre pour hautes concentrations, constitué par un capteur à quatre électrodes annulaires et par un bloc de mesure. Il convient pour la mesure des conductivités jusqu'à 500 mS/cm. La sonde à quatre électrodes est pratiquement insensible à l'encrassement. Le conductimètre sert à contrôler la concentration de solutions salines, acides ou basiques. Il est utilisé dans de nombreux domaines, tels que la médecine, l'industrie alimentaire, les stations d'épuration des eaux, etc. Pour éviter l'effet de polarisation, la sonde comporte quatre électrodes annulaires (disposées avec espacement et servant deux à deux d'électrodes de courants et d'électrodes de tension).

Une tension alternative est appliquée aux électrodes de courant, provoquant un passage de courant quand le capteur se trouve dans un liquide conducteur. Le courant alternatif engendre dans le liquide un champ de dispersion donnant lieu à une différence de potentiel sur les deux électrodes de tension.

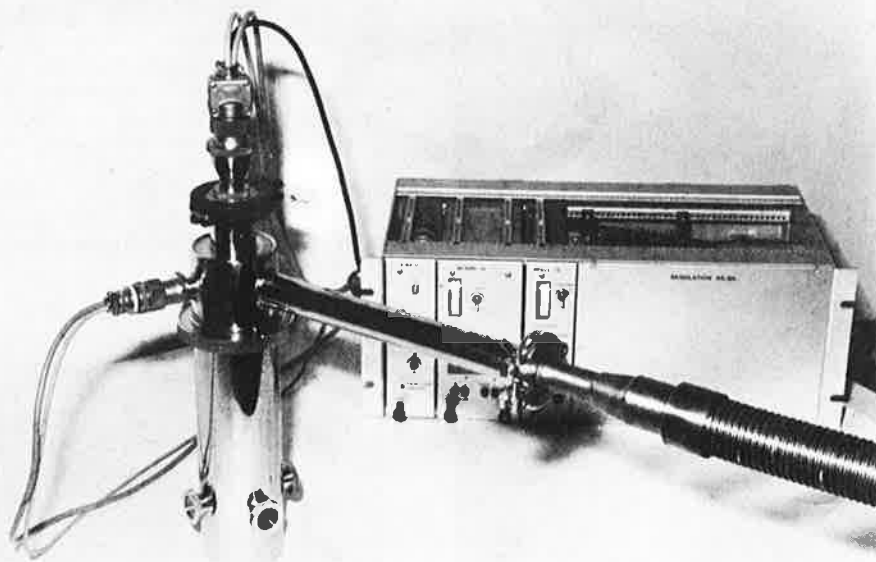
Un courant très faible parcourt les électrodes de tension. Le résultat de la mesure n'est pas faussé car la polarisation n'existe qu'à proximité immédiate des électrodes de courant, alors que les électrodes de tension sont disposées dans la zone de la répartition linéaire du potentiel. La sonde à 4 électrodes a un champ de dispersion si grand qu'elle est pratiquement insensible à l'encrassement. Le courant alternatif circulant dans la solution à mesurer est stabilisé en fonction de la conductivité, en sorte que la tension demeure constante entre les électrodes de tension. La valeur du courant alternatif est ainsi directement proportionnelle à la conductivité ou à la concentration de la solution.

Un ensemble de thermistances C.T.N. Thernewid est monté dans le capteur ; il influe sur la mesure de telle sorte qu'il se produit un affichage indépendant de la température de la solution. Il est possible d'adapter, sur l'appareil, le coefficient de température aux variations de température de la solution à mesurer.

Les capteurs peuvent être utilisés en capteurs à immersion à suspension oscillante ou montés dans un réservoir à passage continu. Ils ont un diamètre de 12, 22 ou 50 mm.

Le conductimètre a un seuil de sensibilité $\leq 0,1$ % de la valeur finale de l'étendue de mesure. Le modèle standard permet de sélectionner une étendue de mesure de 0 à 100 mS/cm et une de 0 à 500 mS/cm. S'il est fait usage d'une carte à circuit imprimé supplémentaire, il est possible d'obtenir une extension électronique à un total de 13 étendues de mesure de 0 à 1 mS/cm ou de 0 à 500 mS/cm.

Le bloc de mesure comprend le générateur, l'alimentation et l'amplification disposés sur des cartes à circuit imprimé. Les



Cryostat hélium 4 à 300 K.

modules électroniques sont montés dans un boîtier assurant une protection contre les projections de liquides selon DIN 40050, indice de protection IP 53.

Renseignements : Siemens, Postfach 103, D-8000 Munchen 1, R.F.A.

Nouveau viscosimètre

Cet appareil se caractérise d'abord par son principe : dans un liquide de viscosité inconnue, on immerge une sphère que l'on fait vibrer. La puissance nécessaire pour maintenir constante l'amplitude de la vibration est fonction de la viscosité.



En pratique, cet appareil possède les qualités suivantes :

- extrême simplicité d'utilisation,
 - affichage numérique directement en viscosité,
 - rapidité de mesure,
 - possibilité de travailler en continu,
 - très haute sensibilité permettant les mesures de viscosité intrinsèque,
 - sélection de la gamme de mesure (1 à 100 000 centipoises) par clavier.
- Ce nouveau viscosimètre trouve son appli-

cation aussi bien au laboratoire que dans l'industrie.

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

Groupe automatique de comptage

La Société SCO diffuse une gamme très complète de matériels de comptage, de la balance mécanique standard aux configurations les plus sophistiquées avec plusieurs balances reliées à un pupitre électronique.

Citons entre autres le groupe type KSR 201 représenté ci-contre, parfaitement adapté au comptage en continu de pièces de faible poids unitaire, mais d'une valeur importante justifiant un contrôle rigoureux.



Le groupe automatique de comptage type KSR 201 peut être utilisé soit pour la préparation de lots de pièces par quantités prédéterminées, soit pour des contrôles de «flux» de pièces en atelier ou en magasin. Il se compose d'une balance à double échelle type K 1200 et d'un calculateur-indicateur type SR 201, avec le contrôle des afficheurs et de la transmission des poids, contrôle de stabilisation et contrôle d'arrondi arithmétique.

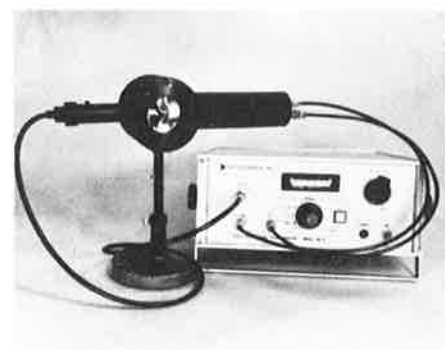
Le KSR 201 permet le dénombrement de lots de pièces identiques (jusqu'à 999.999) après détermination du poids moyen unitaire par pesée d'échantillon.

Renseignements : Bascules Automatiques SCO, 15 rue de l'Arsenal, 75004 Paris. Tél. 278.40.68.

Sources flash

Les pulses des sources flash de la série NR ont des temps de montée inférieurs à la nanoseconde, des durées de 10 à 60 nanosecondes, les taux de répétition sont ajustables de 0 à 3 kHz suivant les modèles.

Ces sources émettent de 200 à 3 500 nm, la puissance maximale est de plusieurs kW.



Applications : stroboscopie de phénomènes rapides, luminescence dans le domaine de la nanoseconde, spectroscopie d'absorption et de contrôle de pollution, simulation des lasers pulsés et applications militaires, contrôle des détecteurs rapides et la télémétrie optique.

Renseignements : Oriol Sarl, 7 rue Titon, 75011 Paris. Tél. 371.00.60.