



Plusieurs paramètres ont été étudiés et ont fait l'objet d'optimisations importantes, comme par exemple la géométrie du boîtier qui permet de diminuer la distance entre l'objectif et le capteur CCD, pour offrir à ce dernier une plus grande quantité de lumière. « Sur l'imageur ProXima 2750, la distance entre l'objectif et le capteur CCD est réduite à 22 cm. La sensibilité de la mesure est alors quatre fois supérieure à celle où les boîtiers présentent une distance de 44 cm, et neuf fois plus élevée que celles où cette distance est de 66 cm », ajoute la dirigeante d'EVOBIO SYSTEM.

« De même, grâce aux capteurs CCD Sony Ex View utilisés dans les systèmes ProXima 2700 et 2750, et couplés au module exclusif EPI-Vex de mesures en fluorescence, le rendement quantique est augmenté de plus de 50 % dans le visible et quadruplé dans le proche infrarouge, tout en conservant des avantages propres à l'infrarouge : grande sensibilité due aux fluorescences parasites réduites des membranes, plastiques, échantillons, bonne pénétration de la lumière et faible diffusion (tissus, animaux). »

Notez enfin qu'ISOGEN LIFE SCIENCE propose un système unique breveté de cadrage automatique du gel. « L'utilisateur dépose son gel n'importe où sur le transilluminateur. Des flèches sur l'écran de contrôle cadrent automatiquement l'image sans les tâtonnements successifs habituels. Ce dispositif évite les manipulations de gels fragiles et les contaminations de l'instrument et des opérateurs », conclut Le Dr Laurence VERGNE.

précision sur ces technologies et vous présenter les équipements. D'autres contrats concernant l'introduction en France de nouveaux instruments sont actuellement en cours de négociation...

Pour en savoir plus :

www.evobiosystem.com  
Tél. : 01 60 92 21 86  
info@evobiosystem.com

Les spécialistes d'EVOBIO SYSTEM sont à votre disposition pour vous fournir toute

S. DENIS

## Entre les sociétés SRA Instruments et METTLER TOLEDO est née... Une interface à fort potentiel pour le couplage TGA/GC-MS !

Quand SRA Instruments, spécialiste de la GC et de la MicroGC, se rapproche de METTLER TOLEDO, fournisseur de renommée mondiale sur le marché de la préparation et de la caractérisation des échantillons, une interface à fort potentiel voit le jour pour le couplage TGA/GC-MS. Dédiée et unique, cette solution intégrée permet d'étudier la dégradation thermique des matériaux et d'identifier avec une précision remarquable les composés gazeux émis au cours de la décomposition. Les champs d'applications sont nombreux et les marchés concernés, très diversifiés. Gros plan !

Des expertises complémentaires, un esprit d'innovation et un sens de l'écoute communs

La division Laboratoire METTLER TOLEDO, fabricant et distributeur mondial d'instruments de précision, se positionne au plus près des chercheurs, non seulement du point de vue logistique, mais aussi en termes de réactivité et d'adaptation aux besoins les plus spécifiques. Le Groupe compte aujourd'hui plus de 10 000 collaborateurs dans le monde ; il en réunit près de près de 500 en France.

Leader du marché, en particulier pour ses gammes de balances, titrateurs et pH-mètres, METTLER TOLEDO est aussi pionnier en matière de synthèse chimique et instigateur d'innovations majeures pour de nombreuses technologies clés du Laboratoire, notamment l'analyse thermique et ses quatre approches phares : la DSC (calorimétrie différentielle à balayage), la TMA (analyse thermomécanique), la DMA (analyse mécanique dynamique) et la TGA (thermogravimétrie) qui mesure les variations de masse. C'est dans ce domaine précisément que METTLER TOLEDO a noué une collaboration avec la société SRA Instruments.

Née à Lyon en 1987, cette dernière valorise un savoir-faire particulièrement compétitif, développé depuis plus de 25 ans sur le marché de la chromatographie en phase gazeuse. Son fondateur, Robert MERCIARI, avait déjà assuré pendant plusieurs années la production de chromatographes de process pour les sociétés Intersmat et Delsi-Nermag, avant de créer sa propre activité de distribution. L'offre SRA Instruments s'est ainsi historiquement concentrée sur les systèmes de chromatographie en phase gazeuse et logiciels associés, puis s'est tout particulièrement étendue vers l'analyse en ligne et les solutions sur mesure.

« SRA Instruments compte parmi les premières sociétés à avoir importé en France la micro-chromatographie en phase gazeuse, avec la représentation dès le milieu des années 90 de la gamme MTI, pionnière sur le marché », explique Ronan COZIC, Responsable R&D des Applications pour SRA Instruments. En 1998, MTI intègre la branche « Analyse Chimique » Hewlett Packard - aujourd'hui devenue Agilent Technologies - et un an plus tard, parallèlement à la création de sa filiale italienne, SRA Instruments signe un contrat avec Agilent

en tant que partenaire et distributeur agréé. L'équipe SRA Instruments, présidée par Luigi COBELLI, réunit à ce jour une quarantaine de personnes - réparties équitablement en France et en Italie - et concentre ses activités R&D et Production à Marcy l'Etoile, près de Lyon. La société, reconnue dans l'Europe entière comme spécialiste de l'instrumentation analytique GC et MicroGC, se distingue par ses solutions dédiées et la qualité de ses services Support répondant aux besoins analytiques de l'Industrie comme de la Recherche et de l'Environnement.

Acteurs de référence sur les mêmes marchés, très variés - l'environnement, la chimie, la pétrochimie, l'agroalimentaire, la pharmacie, l'automobile... - et parfaits connaisseurs des enjeux et spécificités de chaque secteur, SRA Instruments et METTLER TOLEDO partagent le même sens de l'écoute et puisent tous deux leur force dans leur réactivité et leur capacité d'innovation. Plus que jamais engagés auprès des chercheurs pour répondre à l'évolution de leurs contraintes, ils ont décidé de mettre en commun leurs expertises complémentaires afin d'optimiser et d'automatiser un couplage fort intéressant pour l'analyse thermique des matériaux : le couplage TGA/GC-MS.

De l'intérêt du couplage TGA/GC-MS...

« Le couplage TGA/GC-MS trouve un intérêt majeur dans la caractérisation des émissions gazeuses produites par la décomposition thermique des matériaux, en particulier lorsque l'identification structurelle et la quantification s'avèrent difficiles », explique M. Laurent ZOPPI, Directeur des Ventes Analyse Thermique METTLER TOLEDO.

L'analyse thermogravimétrique (ATG ou TGA en anglais) fournit des renseignements quantitatifs pour la caractérisation du comportement thermique des matériaux ; elle est utilisée en standard pour l'interprétation de certaines réactions simples telles qu'un processus de déshydratation. « Pour une meilleure compréhension de certaines réactions, et l'identification notamment des composés gazeux issus de l'analyse thermogravimétrique, la technique TGA est souvent couplée à la spectrométrie de masse (MS) ou la spectroscopie infrarouge (IR) », poursuit M. ZOPPI. « Mais ce couplage trouve ses limites dans la difficulté à identifier avec certitude par MS ou IR les constituants issus de matériaux complexes tels que des polymères ou des bitumes... »

L'utilisation dans ce cas de la GC-MS couplée à la TGA ouvre de nouvelles perspectives. Les composés gazeux émis simultanément au cours de l'expérimentation TGA, sont tout d'abord séparés par chromatographie en phase gazeuse (GC), puis identifiés et éventuellement quantifiés par la MS. « La limite du système tient cette fois au nombre très restreint de mesures que la plupart des couplages TGA/GC-MS disponibles aujourd'hui sur le marché sont capables de réaliser par cycle d'analyse thermogravimétrique », remarque Ronan COZIC. C'est précisément ce point que SRA Instruments a réussi à optimiser en collaboration avec METTLER TOLEDO et la plate-forme



Analyse Thermique du LMI, Laboratoire des Multi-matériaux et Interfaces (UMR 5615 CNRS - Université Claude Bernard Lyon 1).

L'IST : une interface de stockage automatisée, pour l'étude de la dégradation thermique de vos matériaux et l'identification des composés gazeux

« Pour une caractérisation complète du comportement thermique des matériaux, nous avons développé une solution intégrée permettant d'accroître considérablement le nombre de mesures et tirer ainsi le meilleur profit de la technique GC/MS et de son couplage avec la TGA », explique M. COZIC.

L'innovation réside dans la mise au point d'une interface de stockage automatisée (IST) et de son logiciel. Insérée entre l'analyseur TGA et le chromatographe, cette interface dédiée et unique permet de piéger simultanément plusieurs fractions de l'effluent issu de la décomposition thermique, avant de les restituer successivement au GC pour l'analyse. Optimisé encore très récemment, le système offre désormais la possibilité de 15 prises d'échantillons gazeux dans des boucles thermostatées jusqu'à 300°C.

Le délai entre chaque stockage peut être récurrent ou bien variable en fonction du profil d'émission de l'échantillon. L'interface est connectée directement à l'injecteur, qui peut très facilement être réutilisé pour d'autres modes d'injection. Les lignes de transfert et les boucles de stockage de l'échantillon sont traitées Sulfinert™ et régulées en température. Grâce à cet outil complet, puissant et polyvalent, la précision d'analyse est accrue et l'interprétation des processus complexes de décomposition thermique est optimisée.

« Le champ d'applications de l'interface de stockage IST pour le couplage TGA/GC-MS est extrêmement vaste, en particulier dans tous les domaines d'utilisation de la TGA et pour tous ceux où l'interprétation des processus complexes de décomposition thermique est une nécessité », commente Laurent ZOPPI. « La mesure des solvants résiduels dans les matrices alimentaires ou cosmétiques, l'analyse de polymères ou de produits pharmaceutiques ou encore la déformulation, jusqu'à l'espionnage industriel, en sont autant d'exemples... »

Un développement SRA Instruments, avec la collaboration de METTLER TOLEDO et le concours du LMI

« Notre stratégie sur le long terme vise à

favoriser l'expansion de la chromatographie en phase gazeuse et étendre ses champs d'applications, en laboratoire comme in situ », nous confie Ronan COZIC. « Cet objectif passe par une offre en permanence optimisée et enrichie de produits de plus en plus accessibles et fiables, avec notamment la mise au point de solutions clés en main développées conjointement avec des partenaires aux technologies complémentaires ».

La collaboration entre SRA Instruments et METTLER TOLEDO a officiellement débuté en novembre 2012, suite à une discussion engagée un mois plus tôt entre les deux sociétés sur le salon Analytica Asia. Tout s'est ensuite très vite structuré. METTLER TOLEDO a immédiatement mis à disposition de SRA Instruments un analyseur TGA et accueilli dans le cadre d'une formation interne un membre de son équipe R&D, tandis que SRA Instruments a pu former les équipes du Groupe suisse sur l'interface IST et la technique GC-MS. Le partage des expertises et savoir-faire des deux sociétés, leur goût pour l'innovation et une belle dynamique de partenariat ont permis au projet d'avancer rapidement et d'aboutir quelques mois plus tard au lancement commercial d'une solution analytique complète, optimisée et unique, dédiée à l'étude détaillée du comportement thermique des matériaux.

« N'oublions pas dans ce projet le concours précieux de la plate-forme Analyse Thermique du LMI (Laboratoire des Multi-matériaux et Interfaces) et en particulier de sa responsable, Mme Rodica CHIRIAC, qui a activement participé au développement de l'interface IST et de son logiciel », souligne M. ZOPPI.

Le partenariat entre SRA Instruments et METTLER TOLEDO se poursuit aujourd'hui, à l'écoute des chercheurs et de leurs nouveaux besoins. Conclu à l'origine pour la France, il devrait s'étendre sous peu à toute l'Europe, puis à terme à l'échelle mondiale. L'interface de couplage IST est commercialisée par SRA Instruments et proposée également par METTLER TOLEDO.

Pour en savoir plus :  
METTLER TOLEDO  
Laurent ZOPPI  
Tél. : 0 20 22 90 92 (0,09 € TTC/mn)  
www.fr.mt.com/TA

SRA Instruments  
Ronan COZIC  
Tél. : +33(0)4784429 47  
r.cozic@sra-instruments.com  
www.sra-instruments.com

S. DENIS