



Minéralisation par Micro-onde : contrôle efficace des réactions grâce à la mesure de la température et de la pression.

BERGHOF Products + Instruments GmbH - Tel. +49 7121 894-0 - Fax +49 7121 894-300 - Email : info@berghof-instruments.de - Web : www.berghof-instruments.de
Contact France : Laurent Bertal, Courtage Analyses Services, Tel : +33-2-35 07 6000 - Fax : +33-2-35-70 6439 - Email : bertal@onlinecas.com - Web : www.onlinecas.com

La minéralisation par micro-onde est un des moyens classiques de préparation d'échantillon pour l'analyse élémentaire en chimie analytique. C'est dans des réacteurs pressurisables, perméables aux micro-ondes, que les échantillons sont chauffés dans une solution acide appropriée à des températures allant de 200 à 260°C. De cette manière l'échantillon est complètement détruit et dissous.

L'avantage du chauffage par un champ de micro-onde réside dans la rapidité de la montée en température de l'échantillon et de la solution acide. Comme le chauffage dépend du type d'échantillon et de son poids, il est exceptionnel que deux échantillons se comportent de la même façon. Par conséquent, l'évolution irrégulière de la température et de la pression à l'intérieur des différents réacteurs de minéralisation, associée aux éventuelles réactions spontanées, sont toujours des facteurs de risques sévères pour la sécurité. En principe, la température est le seul paramètre influencé activement par les micro-ondes. La pression est une conséquence de la réaction à températures élevées et le paramètre critique de la sécurité.

La méthode de mesure de la température par infrarouge sans contact (IR) dans les réacteurs chauffés par micro-onde, brevetée et inventée par BERGHOF, a prouvé ces dernières années, être la plus rapide, la plus facile et la plus propre pour déterminer la température dans les réacteurs de minéralisation sous micro-ondes. La radiation thermique est détectée dans la

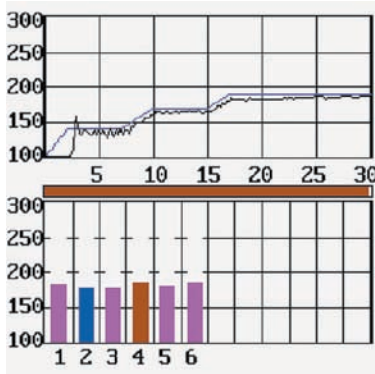


Fig. 1 : Contrôle des réactions exothermiques rapides

gamme IR moyenne qui ne peut être absorbée par le TFM et le quartz. Cela permet à la radiation thermique de la solution d'être détectée directement. Aucune sonde supplémentaire dans les réacteurs de référence n'est exigée, simplifiant considérablement les manipulations.

La température de l'échantillon peut être détectée dans les réacteurs en Téflon - quartz de 100 à 300 °C avec grande précision (+/- 1° C à 200 ° C). La figure 1 montre la vitesse de réponse de cette sonde de température. Une réaction exothermique typique et rapide est détectée dans tous les réacteurs pendant la montée en

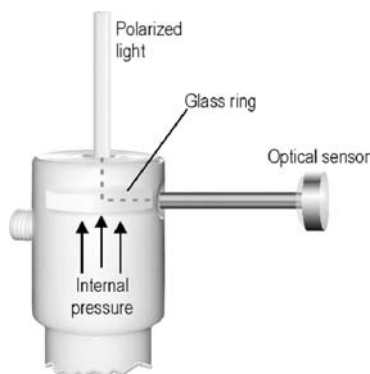


Fig. 2 : Principe de la mesure pour le contrôle de la pression

température et corrigée par le mécanisme du contrôle.

De plus la pression est régulée et mesurée par un capteur optique sans contact dans tous les réacteurs de minéralisation (figure 2). Le speedwave est contrôlé, continuellement, en température et en pression (figure 3).

Ces technologies (déterminant la température et la pression) permettent pour la première fois la détection simultanée des deux paramètres, en temps réel, pendant la minéralisation micro-onde. Pour tous les échantillons, les courbes



Fig. 3 : speedwave MWS-3

de température sont mémorisées. Le profil de la température programmé prend, en premier, la priorité pour le contrôle de la puissance des micro-ondes.

Les avantages pour l'utilisateur sont les suivants:

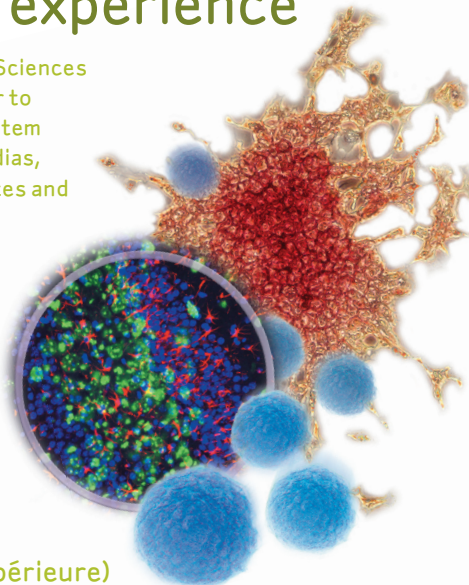
- 1. Le système offre une sécurité optimale en détectant, en continu, les paramètres critiques de réaction, ex. Température et pression.
2. Tous les composants électriques sont à l'extérieur des réacteurs pressurisables et du champ des micro-ondes. Ainsi, la contamination des échantillons ou la destruction des capteurs, est impossible.
3. Il n'y a pas de travail supplémentaire car aucun capteur, à l'intérieur des réacteurs, ne doit être monté, démonté ou nettoyé après chaque minéralisation.

Des solutions pertinentes pour plus de sécurité, d'efficacité, et de qualité dans les laboratoires

KÖTTERMANN France Tél : 04 74 95 23 80 - Fax : 04 74 95 23 89 - Email : mail@kottermann.fr - Web : www.kottermann.com

Share your experience

Millipore, TAP and Stem Cell Sciences bring their experts together to further your knowledge on stem cell culture automation, medias, membrane-based insert plates and novel methods.



October 16, 2007
ENS (Ecole Normale Supérieure)
45, rue d'Ulm, 75005 Paris

Technical Seminar
Cell Culture Automation-Innovations
in Stem Cell Culture

More information and registration available on:
www.millipore.com/euseminar - www.automationpartnership.com/register



THE EXPERTISE OF
CHEMICON®, LINCO® & UPSTATE®
IS NOW A PART OF MILLIPORE

L'optimisation de la sécurité et de l'efficacité constitue un axe prioritaire dans le développement de nouveaux produits d'aménagement de laboratoire. Ces deux objectifs ont été remarquablement remplis par le fabricant de mobilier de laboratoire allemand Köttermann, lors des dernières améliorations de sa gamme de produits. Une manipulation parfaite, et un maniement facilité des tiroirs et des portes, une meilleure utilisation de l'espace intérieur des armoires, et un nouveau concept pionnier pour la sécurité et le confort dans les sorbonnes.

Il existe beaucoup de paramètres qui font la qualité d'un poste de travail dans le laboratoire. L'élément central est la paillasse. De multiples tâches y sont réalisées : préparation d'échantillons, expériences, analyses, documentation, etc. Pour répondre à toutes les exigences liées à ces applications, Köttermann apporte toute une série de nouveautés.

Les nouveaux meubles se distinguent non seulement par leur qualité et leur design, mais aussi par les détails intelligents. Ils aident à gagner du temps par une meilleure organisation, et à améliorer l'efficacité et le confort des séquences de travail.

Ainsi, s'agissant des meubles bas, les nouveaux tiroirs offrent une charge admissible au choix de 40 ou 70kg. Pour adapter vos tiroirs à des charges lourdes une fois le mobilier installé, il suffit simplement de remplacer les glissières. Il n'est pas nécessaire de remplacer l'armature du tiroir ni le meuble complet.

Les ingénieurs se sont longuement penchés sur la question des systèmes de fermeture des tiroirs et des portes. Les tiroirs, qui ne disposaient jusqu'alors que d'une ouverture partielle, s'ouvrent désormais totalement, offrant une visibilité parfaite et un accès plus rapide au contenu. Retirer un objet placé au fond est devenu d'une grande simplicité.

Les efforts d'innovation de Köttermann se retrouvent avant tout dans le nouveau système d'amortissement à air Airmatic. Ce dispositif est une réelle nouveauté sur le marché du mobilier de laboratoire. Sans huile il évite tout risque de fuite, et assure une fermeture silencieuse des tiroirs. Une fermeture automatique avec rattrapage de course sur les derniers centimètres font que le tiroir se ferme en amorti, et totalement.

Du nouveau aussi sur les armoires à portes, qui proposent maintenant des accessoires tels que les étagères sur glissières pour une meilleure accessibilité des objets. Elles aussi disposent



Etagères coulissantes pour un meilleur accès aux objets contenus
Optimisation des séquences de travail grâce à des systèmes de rangement intelligents

du système Airmatic, bien entendu ! En plus des charnières à 270° bien connues jusqu'à présent, des tampons font leur apparition pour permettre une fermeture plus douce et silencieuse des portes.

Certains dispositifs peuvent réellement contribuer à une optimisation des séquences de travail par une meilleure organisation. C'est la raison pour laquelle Köttermann a considérablement élargi son éventail d'options pour meubles. Parmi elles, des compartiments modulables pour toutes les largeurs de tiroirs, des box emboîtables, des jeux de barres de maintien (système « relling ») avec séparateurs particulièrement astucieux pour le stockage de flacons. Pour la zone bureau, il existe des tiroirs pour dossiers suspendus et également pour ustensiles. Pour l'identification du contenu des meubles, il existe des étiquettes magnétiques pour les portes et les tiroirs. Positionnées dans leur logement, elles ne peuvent pas glisser, et sont réinscriptibles.

Bilan : plus de chaos, fini le désordre, place aux manipulations !

Toutes ces nouveautés s'intègrent parfaitement dans l'ensemble des meubles de la gamme de Köttermann. Elles viennent compléter le grand choix de meubles, d'armoires, de piétements, de plans de travail, d'éviers et de laveries, de nombreux accessoires, et de dispositifs de distribution de fluides et énergies, et apportent les solutions qui répondent à toutes vos exigences.

Avec de telles innovations, Köttermann prouve, une fois encore, sa proximité et son écoute des utilisateurs, pour leur procurer plus d'efficacité et de confort, pour une meilleure qualité de travail.