



Un rapport technique compare le « crosstalk » de puits en puits dans les microplaques de luminescence

Porvoir Sciences Ltd. au +44 1932 240 255 ou sur int.sales@porvoir-sciences.com

Contacts en France sur www.porvoir-sciences.com/distributors.php#france

Porvoir Sciences Ltd. a annoncé un nouveau rapport technique qui évalue le « crosstalk » de puits en puits dans des microplaques commercialement disponibles utilisées pour les mesures de luminescence.

L'utilisation d'essais et de réactifs de luminescence dans la recherche pharmaceutique a considérablement augmenté sur la dernière décennie, due à une combinaison de facilité d'utilisation, très haute spécificité des essais et une bonne sensibilité aux faibles niveaux des composés testés. Les appareils photométriques modernes sont capables de mesurer avec une grande précision de très bas niveaux d'émissions des photons des substrats de luminescence et ceci a conduit à un intérêt grandissant pour le « crosstalk » optique inhérent au design des microplaques et pour le rapport signal/bruit qui peut être obtenu expérimentalement.

Le rapport technique compare les microplaques en polystyrène blanc avec des puits de faible profondeur de deux fabricants, avec le design breveté Krystal 2000 en noir et blanc de Porvoir Sciences, qui combine des puits

individuels blancs avec une matrice noire. Un essai de luciférase Firefly a été utilisé pour cette comparaison.

Les résultats des expériences annoncés démontrent que la plaque unique Krystal 2000 en noir et blanc offre des avantages considérables pour la détermination des essais de luciférase à bas niveau dans les contrôles et le développement des médicaments. La combinaison de l'extinction efficace par le noir de carbone et l'augmentation du niveau de réfléchissement de l'agent éclaircissant du dioxyde de titane rendent un rapport signal/bruit amélioré et une meilleure gamme dynamique intra-plaques, ce qui donne aux chercheurs la capacité de chercher des « hits » plus faibles, à des niveaux de détection plus bas ou avec des concentrations réduites de réactifs.

Conçue pour être conforme au format standard de microplaque 96-puits, la microplaque noire et blanche Porvoir Krystal 2000 est totalement compatible avec tous les luminomètres disponibles avec lecture par le haut, les lecteurs multi-mode, les processeurs robotiques d'échantillons et les systèmes automatisés de manipulation des fluides.



Etablie en 1992, Porvoir Sciences Ltd. avec son expertise dans la technologie et la fabrication des microplaques couvre des secteurs scientifiques tels que les Sciences de la Vie, la Recherche de Médicaments, la Chimie Combinatoire, l'Extraction en Phase Solide, la Protéomique, et la Génomique. Porvoir Sciences Ltd. est une filiale à 100% de Porvoir plc.

Pour obtenir une copie du rapport technique ou des informations supplémentaires sur les microplaques noires et blanches Krystal 2000, contactez Porvoir Sciences Ltd. au +44 1932 240 255 ou sur int.sales@porvoir-sciences.com ou www.porvoir-sciences.com/distributors.php#france

Matériaux : quelles sont les perspectives liées à la nanostructuration ?

Web : www.alcimed.com

Dans le monde de la température : la précision LAUDA

LAUDA

Force suprême. Technique intelligente. Les cryothermostats Proline.

Avoir la force, c'est bien. L'utiliser intelligemment, c'est encore mieux. C'est ce que font les cryothermostats LAUDA Proline avec leur système unique Smart-Cool. Il apporte une puissance cryogénique plus importante et permet des températures encore plus basses – avec une économie d'énergie allant jusqu'à 35 pour cent! Et le système judicieux EasyUse vous offre toute la convivialité particulière à LAUDA Proline – même à distance, si vous le désirez, jusqu'à 50 m.

Vous attachez de l'importance à une thermorégulation efficace ? Comptez sur LAUDA Proline.

LAUDA France S.A.R.L. - Parc Tech Bat G Paris Nord 2 - 69 rue de la Belle Etoile
BP 81050 Roissy en France - 95933 Roissy Charles de Gaulle Cedex - France
Tél: +33 (0)1 48 63 80 09 - Fax: +33 (0)1 48 63 76 72 - E-mail: info@lauda.fr - Internet: www.lauda.fr

La société de conseil ALCIMED fait le point sur le potentiel de développement de ce procédé séduisant qui confère aux matériaux des propriétés telles que la dureté et l'élasticité, particulièrement recherchées par les industriels.

Les nanomatériaux se sont historiquement développés autour des nanocomposites et des nanoparticules. Une nouvelle famille, les matériaux nanostructurés, est apparue dans le milieu des années 80 et est, depuis le milieu des années 90, utilisée à un niveau industriel. Après le secteur du traitement de surface, les matériaux nanostructurés attirent aujourd'hui de plus en plus les industriels à la recherche de solutions pour faire face à des environnements de plus en plus agressifs. Même s'il est aujourd'hui encore limité, ce marché pourrait fortement se développer à l'avenir en devenant le matériau de demain pour de nombreux secteurs industriels comme l'énergie en particulier.

La nanostructuration est un procédé qui vise à améliorer les propriétés existantes d'un matériau ou à lui conférer de nouvelles propriétés. Elle peut s'appliquer à toutes les familles de matériaux : métaux, céramiques, diélectriques, oxydes magnétiques, polymères, etc. Deux méthodes aux perspectives différentes permettent d'obtenir des matériaux nanostructurés : la nanostructuration en volume (en agissant directement dans la masse) et la nanostructuration de surface (en modifiant la structure de la surface).

La nanostructuration en volume est obtenue grâce à une dispersion de

nanoparticules ou à une organisation du matériau en nanograins au sein de la matrice du matériau. Elle permet d'améliorer de façon sensible les propriétés mécaniques d'un matériau telles que sa dureté, sa résistance à l'abrasion ou sa résistance à la traction. Cependant, à l'exemple des implants médicaux en titane pur nanostructuré, la nanostructuration en volume reste pour le moment limitée à des développements ponctuels, La nanostructuration confère à ces implants une très grande résistance et garantit l'absence d'additifs toxiques ainsi que la longévité des matériaux utilisés. En outre, leur élasticité permet de réduire les traumatismes osseux et les complications postopératoires. « Le procédé de fabrication de la nanostructuration en volume reste pour le moment le principal frein à son développement ; il est en effet, difficile de maîtriser la dispersion de nanoparticules (ou nanograins) et d'en assurer une reproductibilité correcte à l'échelle industrielle », explique Nadia Boukhetiaia, consultante au sein de la BU Chimie, Matériaux et Energie d'ALCIMED.

La nanostructuration en surface semble beaucoup plus prometteuse, notamment dans une logique de développement court terme. Elle peut être obtenue soit par modification de la surface directement par voie physique (grâce à des techniques dites « grenailage »), soit par dépôt d'un revêtement nanostructuré en surface. Le grenailage traditionnel consiste à projeter à grande vitesse des billes (en acier, en céramique...) sur la pièce à traiter. Elle permet de modifier la structure en surface, sans créer de nanostructures. Dans le cas des métaux,



ce traitement parvient à optimiser de façon significative certaines propriétés comme la résistance à la corrosion qui peut augmenter de 30%. De plus, des propriétés mécaniques telles que la dureté ou la résistance des matériaux peuvent être augmentées de façon significative : après traitement par grenailage à ultrasons, un acier voit sa dureté passer de 300 à 600 degrés Vickers ! Plusieurs sociétés ont récemment été créées sur ce créneau du « grenailage », développant des technologies à base de laser, d'eau pressurisée ou encore d'ultrasons. La nanostructuration en surface peut également être obtenue par le dépôt d'un revêtement nanostructuré. Dans ce cas, les procédés utilisés sont ceux du traitement de surface : PVD (dépôt physique par phase vapeur), CVD (dépôt chimique en phase vapeur) et de leurs dérivés. Sur ce créneau, se positionnent les leaders du traitement de surface (HEF, Balzers...), et de l'outillage (Sandvik...), mais aussi de nombreuses start-up hyper spécialisées pour répondre aux besoins très spécifiques de certains secteurs industriels. A titre d'exemple, la société américaine Nanosteel a développé une nouvelle famille d'acier nano (Super hard Steel) qui déposée en couche mince améliore considérablement les propriétés de résistance à la corrosion de l'acier. Ce matériau est une solution pour des environnements contraignants (haute température, milieux corrosifs) des secteurs de l'énergie (plateformes pétrolières, centrales charbon, unités de production biogaz, extraction minière) et de l'industrie (cimenterie...),

Pour l'instant, les volumes de production sont limités et restent par conséquent très chers. Les applications de la nanostructuration en surface demeurent très spécifiques, concernant des pièces de petite taille et s'adressent à des marchés de niche : équipements industriels (moule d'injection), pièces de moteurs, et outils spéciaux. Cependant, un nombre croissant d'industriels des secteurs de l'énergie, de la mécanique, de l'automobile, ou encore de l'aéronautique sont actuellement en train de procéder à des analyses ou à des tests sur des applications pilotes élaborées à partir de matériaux nanostructurés.

« Les atouts de la nanostructuration sont nombreux. Elle permet d'allier des propriétés telles que dureté et élasticité dans des environnements agressifs... qui sont particulièrement recherchés par les industriels. Cependant, il existe encore peu d'applications au niveau industriel. Les défis à relever concernent principalement la maîtrise des procédés industriels, car il est aujourd'hui difficile d'assurer pour les deux types de nanostructuration une reproductibilité industrielle au niveau des pièces. Des efforts de Recherche et Développement sont donc nécessaires au niveau du procédé pour que la nanostructuration parvienne à s'imposer en masse dans l'industrie », précise Vincent Pessey, Responsable du pôle Nanotechnologies d'ALCIMED.

Rappelons qu'Alcimed (www.alcimed.com) est une société de conseil et d'aide à la décision spécialisée dans les sciences de la vie (santé, biotech,

agroalimentaire), la chimie, les matériaux et l'énergie ainsi que dans les industries de hautes technologies. La vocation d'Alcimed est d'accompagner les décideurs dans leurs choix de positionnement et leurs actions de développement. Ses consultants, par un travail d'investigation auprès des meilleurs spécialistes et experts dans le monde, apportent une analyse et des réponses pragmatiques aux questions soulevées par les décideurs (responsables R&D, responsables marketing & ventes, directions générales, directeurs d'unités). Alcimed s'appuie sur une équipe de 160 ingénieurs de haut niveau, répartis par secteur et capables de prendre en charge des missions extrêmement variées depuis des sujets marketing & ventes (études de marché, ciblage de nouveaux besoins, positionnement

d'un nouveau produit...) jusqu'à des problématiques stratégiques (stratégie de développement, recherche & évaluation de cibles d'acquisition, organisation d'une activité...). La société dont le siège est à Paris, est présente à Lyon et à Toulouse et a ouvert trois filiales en Europe (Espagne, Allemagne, Suisse).

A propos du pôle d'expertise Nanotechnologies d'Alcimed

Ce pôle de compétences transversal dédié aux nanotechnologies a été créé en novembre 2008. L'objectif de ce pôle est de centraliser les compétences développées par l'ensemble des consultants d'ALCIMED sur ce sujet. Une trentaine de missions ont en effet traité des nanotechnologies, sous différents angles : développement de nouveaux

matériaux, valorisation de nouvelles molécules, accompagnement des industriels dans leurs réflexions sur l'impact des nanotechnologies pour leurs activités, recherche de partenaires de développement, évaluation des risques HSE associés aux nanomatériaux et des actions à mettre en place... Une mission a notamment été menée pour le compte du Ministère de la Défense sur l'apport des nanotechnologies pour le combattant du futur, et la politique qu'il convient de mettre en place en France. Ce pôle est animé par Vincent Pessey, ingénieur et docteur en Sciences des Matériaux. Entré en 2001 chez Alcimed comme consultant spécialisé en Chimie-Matériaux-Energie, Vincent Pessey est aujourd'hui Responsable de Missions et se concentre sur l'encadrement des missions associées aux nanotechnologies.

**Excellents résultats IC.
Simplicité d'utilisation.
Coûts d'utilisation les plus bas.**

**Dionex IC
Sans compromis.**

Demandez-nous la preuve.
Appelez le **01 39 30 01 10** pour une démo.

Plus d'informations sur notre site www.dionex.com/getproof

DIONEX
Passion. Power. Productivity.

PA 1001