



Elaboration de surfaces nano/micro-structurées pour limiter l'adhésion de micro-organismes

Submitted by claire.leroy on Wed, 05/13/2015 - 14:09

Titre	Elaboration de surfaces nano/micro-structurées pour limiter l'adhésion de micro-organismes
Type de publication	Communication
Type	Communication par affiche dans un congrès
Année	2015
Langue	Français
Date du colloque	02/04/2015
Titre du colloque	Impact du procédé de fabrication : Microstructure et Durabilité
Auteur	Fabre, Héloïse [1], Delorme, Nicolas [2], Bouchara, Jean-Philippe [3], Bourgeois, Hugues [4], Bardeau, Jean-François [5]
Pays	France
Ville	Angers
Mots-clés	rugosité [6], Surface [7], titane [8], topographie [9]

Avec plus d'un million de dispositifs posés par an dans le monde, l'utilisation des chambres implantables s'est maintenant généralisée pour le traitement de certains cancers. Constituées d'un réservoir de quelques dixièmes de microlitres, le plus souvent en titane, relié à un cathéter dont l'extrémité est placée dans une veine à fort débit, ils permettent de délivrer un traitement de chimiothérapie avec un confort augmenté pour le patient. Ces dispositifs permettent aussi le cas échéant d'apporter une nutrition parentérale. Cette dernière utilisation provoque de nombreuses infections, qui conduisent dans la plupart des cas au retrait du dispositif.

Afin de réduire le risque de contamination, il est donc nécessaire de mieux comprendre les facteurs favorisant l'adhérence des micro-organismes (bactéries et levures) dans ces dispositifs médicaux invasifs et leur colonisation ultérieure.

Dans le cadre du projet régional MAT-INNO, nos travaux de recherche visent à mieux comprendre l'impact des propriétés de surface (en termes de topographie, hydrophobicité et fonctionnalisation) sur l'adhésion de bactéries et de levures. En agissant sur les propriétés physiques et/ou chimiques de surface, nous espérons réduire les capacités d'adhérence des micro-organismes et ainsi limiter le risque d'infection. Les études actuelles sont réalisées sur des substrats de silicium sur lesquels est déposée une couche mince nanométrique d'oxyde de titane.

Nos efforts portent, dans un premier temps, sur la maîtrise de la topographie de surface à l'échelle nanométrique et micrométrique, notamment par la mise au point de procédés de fabrication reproductibles. L'utilisation de la pulvérisation cathodique sur les supports de silicium ultra-lisses permet d'obtenir des surfaces d'oxyde de titane ayant des rugosités inférieures au nanomètre. De plus, l'attaque du silicium par l'hydroxyde de potassium permet de modifier la topographie des surfaces avant le dépôt de films minces d'oxyde de titane. Nous présentons sur le poster les résultats obtenus récemment par microscopie à force atomique et par microscopie électronique à balayage sur les différents types de surface. L'analyse des courbes de réflectivité des rayons X nous a permis de déterminer précisément l'épaisseur des films déposés et de suivre les modifications de la composition chimique suivant les paramètres appliqués.

Résumé en français

URL de la notice

<http://okina.univ-angers.fr/publications/ua11310> [10]

Lien vers le document en ligne

http://sf2m-ouest-2015.sciencesconf.org/conference/sf2m-ouest-2015/boa_f... [11]

Liens

[1] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=20060](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=20060)

[2] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=20061](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=20061)

[3] <http://okina.univ-angers.fr/j.bouchara/publications>

[4] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=8255](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=8255)

[5] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=10431](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=10431)

[6] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=17452](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=17452)

[7] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=3716](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=3716)

[8] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=17454](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=17454)

[9] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=17453](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=17453)

[10] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua11310>

[11] http://sf2m-ouest-2015.sciencesconf.org/conference/sf2m-ouest-2015/boa_fr.pdf

Publié sur *Okina* (<http://okina.univ-angers.fr>)