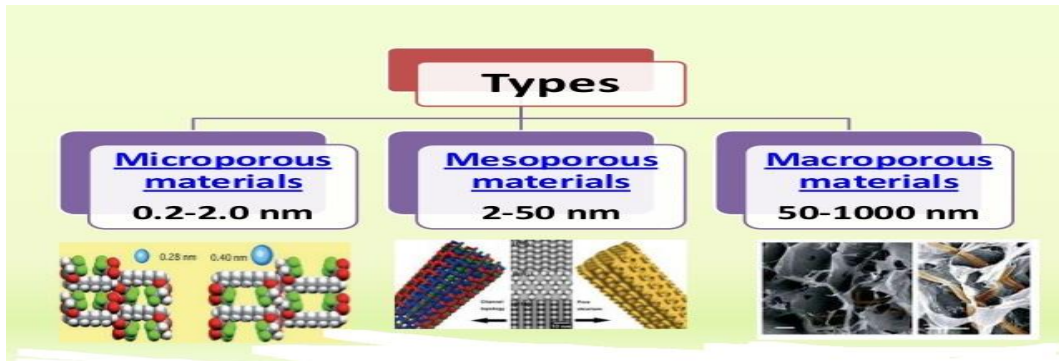


Νανοπορώδεις υλικά

Δασκαλάκης Ιωάννης Αμ.600

Πανεπιστήμιο Κρήτης Τμήμα επιστήμης υλικών

Τα νανοπορωδεις είναι υλικά τα οποία , αποτελούνται από ένα οργανικό η ανόργανο πλαίσιο στήριξης, δημιουργώντας μια πορώδη δομή [1]Τα νανοποροδη υλικά λειτουργούν ως μοριακά κοσκινά [9], ανίχνευτες διαφόρων ουσιών , ως συστήματα μικρό/νανοηλεκτρονικων και ως καταλύτες ρύπων (σημαντική ιδιότητα φωτοκατάλυση[8]). Το μέγεθος των πόρων είναι γενικά μικρότερο από τα 1000 νανόμετρα και χωρίζονται στις έξης κατηγορίες:



Τεχνικές σύνθεσης

Hard template[3,] :Σύνθεση μεγάλης επιφάνειας υπόστρωμα σίλικας. Εναπόθεση των νιτριλίων των μετάλλων. Θέρμανση, θερμική κίνηση μετάλλων ώστε να αυτοργανωθούν γύρω από την ανόργανη φάση

Soft template (self-assembly) [3,4]:Μικκύλια που σχηματίζονται από επιφανειοδραστικές ουσίες μέσω ενός πολυμερισμού μικρογαλακτωματος , οι οποίες περιορίζουν τον πολυμερισμό των αγωγίμων πολυμερών σε διαστάσεις νανοκλιμακας.

Figure 1:Σύνθεση Hard template [5]

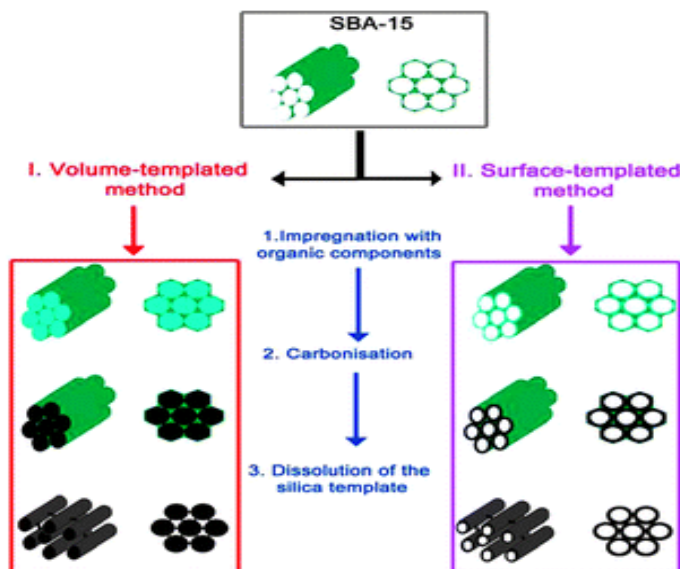
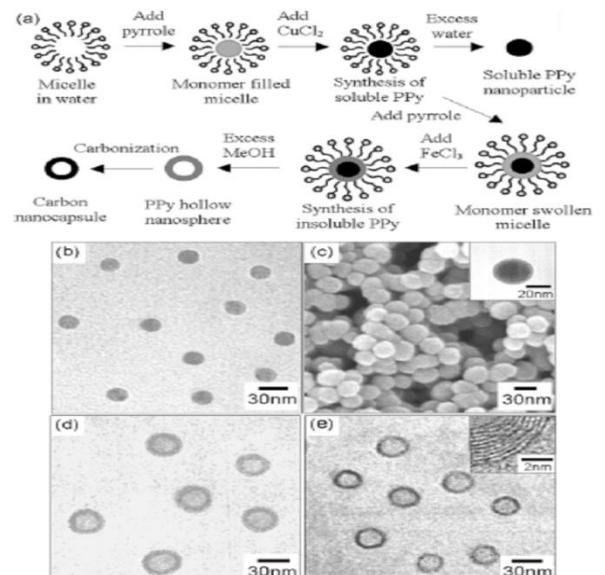
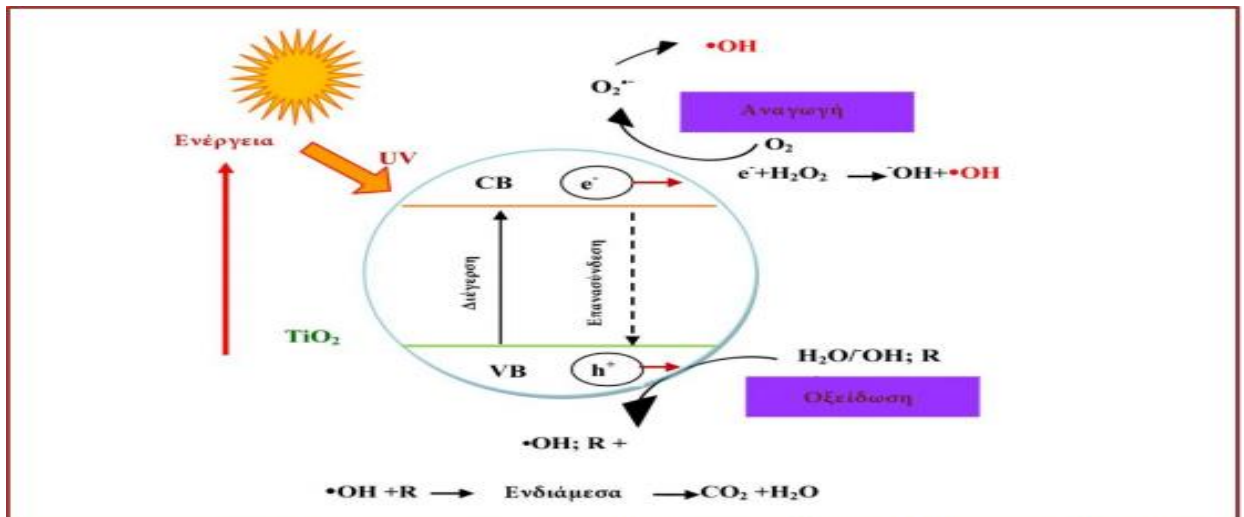


Figure 2: Σύνθεση Soft template[6]



Τα νανοπορώδη υλικά έχουν πολλές ενδιαφέρουσες φυσικοχημικές ιδιότητες όπως η φωτοκατάλυση [7], η προσροφητική και καταλυτική ικανότητα [8] και η ιοντοανταλλακτική ικανότητα [9]. Η οποία βρρίσκουν εφαρμογή δίνοντας λύση σε μεγάλα προβλήματα της σήμερον ημέρας. Προβλήματα όπως η αποθήκευση των βιομηχανικών απόβλητων. Καθώς και η ραγδαία μείωση της διαθεσιμότητας των ορυκτών καύσιμων απαιτεί η κοινωνία να προχωρήσει σε μεθόδους εναλλακτικής παράγωγης ενέργειας όπως και σε τεχνικές καθαρισμού των βιομηχανικών λυμάτων [3]. Τέλος τα μικρόπορωδοι υλικά βρρίσκουν εφαρμογές και στην ιατρική ποιο συγκεκριμένα ως πολύ ισχυρές κολλητικές ταινίες οι οποίες κολλάνε τον επίδεσμο στο τραύμα μέχρι να γινούν ράμματα [10].



Σχηματική αναπαράσταση της φωτοκατάλυσης με TiO_2 (Ahmed S., Rasul M.G., Brown R., Hashib M.A., Martens W., 2011).

Βιβλιογραφικές πηγες

- [1.] <http://en.wikipedia.org/wiki/Nanoporous>
- [2] <http://image.slidesharecdn.com/nanoporefordnasequencingbyshreya-130405055040-phpapp02/95/nanopore-for-dna-sequencing-by-shreya-4-638.jpg?cb=1365141077>
- [3] . www.mdpi.com/journal/ijms **2638-2638**
- [4].<http://www.ch.ntu.edu.tw/~sfcheng/HTML/material94/Nanoporous%20materials.pdf> 51-66
- [5]<http://pubs.rsc.org/services/images/RSCpubs.ePlatform.Service.FreeContent.ImageService.svc/ImageService/Articleimage/2009/CS/b822668g/b822668g-s4.gif>
- [6] www.mdpi.com/journal/ijms page (4/22)-2639
- [7] www.elsevier.com/locate/he
- [8]<https://www.materials.uoc.gr/el/undergrad/courses/ETY344/yliko/AskisIN2/2Linsebigler.pdf>
- [9](Διάλεξη ζεολίθου στο εργαστήριο χημείας υλίκων.)
<https://www.materials.uoc.gr/el/undergrad/courses/ETY225/>
- [10] http://en.wikipedia.org/wiki/Microporous_material