

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



ΕΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΣΗ

ΜΙΑ ΝΕΑ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΛΕΚΚΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ Α.Μ 419

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

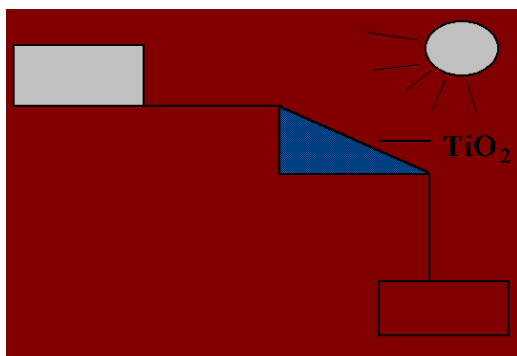
Με τον όρο «κατάλυση» εννοούμε τη διεργασία κατά την οποία ο ρυθμός μιας χημικής αντίδρασης επιταχύνεται με την ενεργοποίηση μιας ουσίας, του καταλύτη. Όταν η ουσία αυτή ενεργοποιείται με κατάλληλης ενέργειας φωτόνια, τότε η διεργασία λέγεται «φωτοκατάλυση»

Οι φωτοκαταλυτικές αντιδράσεις διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τη φύση του καταλύτη και του καταλυόμενου συστήματος: (α) στις Ομογενείς και (β) στις Ετερογενείς φωτοκαταλυτικές αντιδράσεις. Όταν ο φωτοκαταλύτης βρίσκεται στην ίδια φάση με το φωτοκαταλυόμενο σύστημα τότε η φωτοκατάλυση είναι ομογενής, ενώ όταν βρίσκεται σε διαφορετική φάση είναι ετερογενής. Η ετερογενής φωτοκατάλυση είναι η δημοφιλέστερη από τις δύο διεργασίες αφού τα τελευταία χρόνια κερδίζει το ενδιαφέρον σε σχέση με την ομογενή φωτοκατάλυση εξαιτίας της δυνατότητάς της να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο αριθμό ενεργειακών και περιβαλλοντικών εφαρμογών.

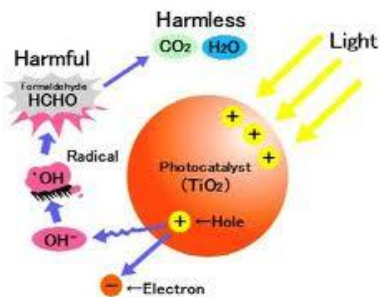
Στο πλαίσιο αναζήτησης νέων αποτελεσματικών και φιλικών στο περιβάλλον μεθόδων, για την καταστροφή των οργανικών ενώσεων και των μικροοργανισμών που συναντώνται στους υδάτινους πόρους και στον αέρα, μπορεί να ενταχθεί και το αυξανόμενο ενδιαφέρον

τελευ-ταία για τη χρησιμοποίηση των λεγόμενων "**Προχωρημένων Οξειδωτικών Μεθόδων Αντιρ-ρύπανσης (Advanced Oxidation Processes)**" (ΠΟΜΑ) [1-5

Η **ετερογενής φωτοκατάλυση** είναι η πλέον καινούργια από τις ΠΟΜΑ, η ανάπτυξη της δε την τελευταία δεκαετία υπήρξε εκρηκτική λόγω ορισμένων σημαντικών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει σε σχέση με τις υπόλοιπες στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων. Η ανάμειξη του προς καθαρισμό αποβλήτου με έναν ημιαγώγιμο καταλύτη (π.χ. TiO_2), ο οποίος είναι χημικά και βιολογικά αδρανής και ο φωτισμός του συστήματος με τεχνητό ή **ηλιακό φως**, επιφέρουν την πλήρη καταστροφή των οργανικών ενώσεων που υπάρχουν σ' αυτό. Πρόκειται για μία μέθοδο, η οποία μιμείται πρακτικά την φύση, η παρεμβολή δε του καταλύτη επιταχύνει τη διαδικασία καθαρισμού κατά πολλές τάξεις μεγέθους. Είναι γνωστή η ικανότητα αυτοκαθαρισμού που παρουσιάζει η φύση με τη βοήθεια του οξυγόνου της ατμόσφαιρας και του ηλιακού φωτός.



Σχηματική παράσταση φωτο-καταλυτικής επεξεργασίας υγρών αποβλήτων παρουσία ηλιακού φωτός (Ο καταλύτης, TiO_2 , σε μορφή λεπτού επιστρώματος).



<https://www.google.gr/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi36OzQx9XMAhUJbBoKHdlODGgQjhwIBQ&url=http%3A%2F%2Fnewpost.gr%2Fellada%2Fenviroment%2F364239%2Fdiethnes-synedrio-sth-thessalonikh-gia-th-fwtokatalysh&psig=AFQjCNHNznh7901MSZH468QTclrZmkFCnw&ust=1463177644304617>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) www.serresbiz.com/bic/el/events/CD-conf-2003/.../2/POYLIOS.doc
- 2) <http://newpost.gr/ellada/enviroment/364239/diethnes-synedrio-sth-thessalonikh-gia-th-fwtokatalysh>

