

«ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ II»

ΝΕΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΕ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ

Συντονιστής & Επιστημονικός Υπεύθυνος έργου:	Α. Ι. Ζουμπούλης
Ημερομηνία:	13-03-2015
Ώρα:	16:00 – 20:00
Τόπος:	Βιβλιοθήκη του 3ου ορόφου του Νεου Χημείου στο ΑΠΘ

Συμμετέχοντες

Όνομα	Ιδιότητα	Οργανισμός
Ζουμπούλης Αναστάσιος	Καθηγητής	ΑΠΘ
Σαμαράς Πέτρος	Καθηγητής	ΑΤΕΙΘ
Μήτρακας Μανασσής	Επίκουρος Καθηγητής	ΑΠΘ
Ζαμπούλης Δημήτρης	Επίκουρος Καθηγητής	ΑΠΘ
Πελέκα Φρόσω	Δρ. Χημικός	ΑΠΘ
Γκότσης Πέτρος	MSc Χημικός	ΑΠΘ
Τόλκου Νάνσυ	MSc Χημικός	ΑΠΘ
Μπάτσαρη Έφη	Χημικός	ΑΠΘ
Μπαντή Δήμητρα	MSc Μηχανικός Περιβάλλοντος	ΑΤΕΙΘ
Κουκιώτης Χρίστος	Δρ. Χημικός, Υπεύθυνος R & D	Λουφάκης Χημικά ΑΒΕΕ
Νεμτσόβ Δημήτρης	Χημικός Μηχανικός	Μηχανική Περιβάλλοντος ΑΕ

Πρόγραμμα συνάντησης

Ομιλητής	Θέμα παρουσίασης
Πελέκα Φρόσω	<ul style="list-style-type: none">Ενημέρωση για την πρόοδο του φυσικού αντικείμενου, τη διαχειριστική και οικονομική παρακολούθηση του έργου
Τόλκου Νάνσυ -Γκότσης Πέτρος	<ul style="list-style-type: none">ΝΕΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΕ ΒΙΟΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ
Μπαντή Δήμητρα	<ul style="list-style-type: none">Λειτουργία MBR με ενδιάμεση καθίζηση
Συζήτηση	<ul style="list-style-type: none">Προτάσεις, Πλάνο εργασίας, Ανάθεση αρμοδιοτήτων

TOPICS

Ο κ. Ζουμπούλης έκανε μια σύντομη εισαγωγή σχετικά με την πορεία, την υλοποίηση και τον προγραμματισμό του έργου. Επεσήμανε καθυστερήσεις στο φυσικό αντικείμενο του έργου και έκανε σύσταση για την αυστηρότερη τήρηση του χρονοδιαγράμματος από όλους τους συμμετέχοντες φορείς. Ακολούθησε ενημέρωση για τη διαχειριστική και οικονομική παρακολούθηση του έργου (πακέτα εργασίας, παραδοτέα, ενδιάμεσος έλεγχος, μελέτη τεχνικής σκοπιμότητας) από την κα Πελέκα.

Η πρόοδος του φυσικού αντικείμενου του έργου από το ΑΠΘ παρουσιάστηκε από τον κ. Γκότση και την κα Τόλκου. Ο κ. Γκότσης και η κ. Τόλκου αρχικά αναφέρθηκαν στην εξασφάλιση σταθερών συνθηκών λειτουργίας της πιλοτικής μονάδας MBR, κάνοντας αναφορά στην οργανική φόρτιση, στον χρόνο παραμονής των στερεών και στην παραγωγή λάσπης. Στη συνέχεια παρουσίασαν κάποια ενδεικτικά αποτελέσματα για την μεταβολή της πίεσης, της θερμοκρασίας, του COD & BOD κατά τη λειτουργία της πιλοτικής μονάδας του ΑΠΘ. Ακολούθησε η παρουσίαση και η σύγκριση των 24 τύπων κροκιδωτικών (εμπορικά ανόργανα, εμπορικά οργανικά και συνθετικά ανόργανα) που χρησιμοποιήσαν στα πειράματα μέτρησης του ζ-δυναμικού, των τεστ διηθησιμότητας και των μετρήσεων SMP.

Από τη συζήτηση που έγινε μετά την παρουσίασή τους προέκυψαν:

- Πως επηρεάζεται το ζ-δυναμικό της λάσπης από τη συγκέντρωση των κροκιδωτικών? Πότε γίνεται η μέτρηση? Να αποφύγουμε τη χρήση υπερήχων πριν τις μετρήσεις ζ-δυναμικού, γιατί ενδεχομένως να μεταβάλλουμε το φορτίο των σωματιδίων. Από εδώ και πέρα παίρνουμε τη λάσπη, την αφήνουμε να καθιζάνει, στο υπερκείμενο βάζουμε το κροκιδωτικό και εκεί μετράμε το ζ-δυναμικό.
- Συνεχίζουμε τα πειράματα μέτρησης του ζ-δυναμικού, των τεστ διηθησιμότητας και των μετρήσεων SMP και με τα υπόλοιπα κροκιδωτικά. Το κροκιδωτικό που δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα το τρέχουμε στην εργαστηριακή συσκευή MBR, που την βάζουμε μπρος από Παρασκευή (για να εγκλιματιστεί το Σαββατοκύριακο) και το κροκιδωτικό το προσθέτουμε την Δευτέρα. Κάθε φορά χρησιμοποιούμε καινούρια λάσπη, με τη σημείωση ότι κρατάμε και χρησιμοποιούμε το 20% της παλιάς (ας έχει και κροκιδωτικό) ως μαγιά.
- Να βάλουμε μαρμαρόσκονη στην εργαστηριακή συσκευή MBR, μήπως έτσι μειωθεί το fouling index.

Η πρόοδος του φυσικού αντικείμενου του έργου από το ΑΤΕΙΘ παρουσιάστηκε από την κ. Μπαντή. Η κα Μπαντή παρουσίασε τη λειτουργία του MBR με ενδιάμεση καθίζηση:

- Προσδιορισμός COD για χαρακτηρισμό αποβλήτου εισροής-εκροής
- Χαρακτηρισμός των SMP και EPS για το σύστημα MBR
- Κατανομή μεγέθους συσσωματωμάτων > 1μm στο μικτό υγρό – Mastersizer
- Κατανομή μεγέθους σωματιδίων <1μm στα SMP – Dynamic Light Scattering
- Κατανομή Μοριακού Βάρους των SMP – High Pressure Size Exclusion Chromatography (HPSEC)
- Παρατήρηση μικτού υγρού στο οπτικό μικροσκόπιο
- Μεταβολή TMP συναρτήσει του χρόνου λειτουργίας του MBR
- Άλλα ζητήματα
 - ο Ενημέρωση ιστοσελίδας (παρουσιάσεις των meeting)
 - ο Χαρακτηριστικά του CPE
- Επόμενα βήματα
 - ο Απομόνωση και μέτρηση των EPS από το εσωτερικό των πόρων της μεμβράνης μετά την πλήρη έμφραξή της. (Μέτρηση των EPS που προκάλεσαν το μη αντιστρέψιμο fouling στη μεμβράνη.)
 - ο Λειτουργία του συστήματος MBR με τροποποιημένη μεμβράνη με μίγμα σιλανίου-σιλοξάνιου και ανόργανα σωματίδια SiO₂.
 - ο Επανάληψη λειτουργίας του συστήματος με εξωτερική δεξαμενή καθίζησης.
 - ο Λειτουργία συστήματος με προσθήκη άλλου κατιονικού πολυηλεκτρολύτη ή άλλων υλικών (σφουγγαράκια).