

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
ΤΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΥ ΔΗΜΑΔΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

Ιστοσελίδα της Ομάδας: <http://www.chemistry.uoc.gr/en/personnel/faculty/demadis.htm>

ΕΡΕΥΝΑ. Ένα σημαντικό πρόβλημα στα βιομηχανικά συστήματα νερού είναι η καθίζηση δυσδιάλυτων αλάτων π.χ CaCO_3 , Mg(OH)_2 , SiO_2 , MgSiO_3 κ.α. και η εναπόθεσή τους πάνω σε μεταλλικές επιφάνειες όπως σωληνώσεις και εναλλάκτες θερμότητας, προκαλώντας προβλήματα στην αποδοτική λειτουργία του συστήματος. Τόσο η παρεμπόδιση σχηματισμού τους όσο και η χημική απομάκρυνση μέσω διαλυτοποίησης του σχηματισθέντος ιζήματος με κατάλληλα πρόσθετα είναι το επίκεντρο της έρευνάς μας, εστιάζοντας δε στον εντοπισμό βιοαποικοδομήσιμων μορίων. Τα πρόσθετα αυτά μπορεί να είναι πολυμερή ή μικρά μόρια τα οποία είναι μη τοξικά, δεν έχουν συσσωρευτικές συνέπειες στο περιβάλλον και είναι βιοαποικοδομήσιμα. Αντιπροσωπευτικά, αναφέρονται τα πρόσθετα με βάση την καρβοξυμεθυλινουλίνη, που χρησιμοποιείται σαν παρεμποδιστής σχηματισμού CaCO_3 , CaSO_4 , BaSO_4 , SrSO_4 , κ.α.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ. Οι παρακάτω δημοσιεύσεις και παρουσιάσεις σε Συνέδρια πάνω σε θέματα πράσινης Χημείας έχουν δημοσιευτεί από το εργαστήριό μας:

1. Inorganic Foulants in Membrane Systems: Chemical Control Strategies and the Contribution of “Green Chemistry”. Demadis, K.D.; Neofotistou, E.; Mavredaki, E.; Tsiknakis, M.; Sarigiannidou, E.-M.; Katarachia, S.D. *Desalination* **2005**, *179*, 281. (<http://www.desline.com/articoli/6303.pdf>)
2. Biodegradable Additives in Chemical Cooling Water Treatment: The Contribution of “Green Chemistry”. Neofotistou, E.; Mavredaki, E.; Sarigiannidou, E.; Demadis, K.D. *Hydroeconomy* **2004**, *March-April*, p. 106 (in Greek).
3. Environmentally friendly chemical additives: applications for SiO_2 dissolution in water systems. Demadis, K.D.; Mavredaki, E. *Hydroeconomy* **2005**, *February-March*, p. 32 (in Greek).
4. Novel, Multifunctional, Environmentally Friendly Additives for Effective Control of Inorganic Foulants in Industrial Water and Process Applications. Demadis, K.D.; Stathoulopoulou, A. *Materials Performance* **2005**, *submitted*.
5. Dissolution Enhancement of Colloidal Silica By Environmentally Benign Additives. Potential Applications in Silica-Laden Water Systems. Demadis, K.D.; Mavredaki, E. *Environmental Chemistry Letters* **2006**, *in press*.
6. Use of Biodegradable Additives in the Inhibition of Amorphous Silica (SiO_2) and Magnesium Silicate and in their Dissolution. *1st Greek Symposium on Green Chemistry and Sustainable Growth, EXPO-Athens, Athens, Greece, 27-28 February, 2004*.
7. Biodegradable Additives in Chemical Cooling Water Treatment: The contribution of “Green Chemistry”. *1st Greek Symposium on Green Chemistry and Sustainable Growth, Athens-EXPO, Athens, Greece, 27-28 February, 2004*.
8. Biodegradable Additives as Control Agents for Colloidal SiO_2 Growth and Their Possible Utility in Industrial Water Systems. *8th Greece-Cyprus Chemistry Conference, Thessaloniki, Greece, December 10 – 13, 2004*.
9. Inorganic Foulants in Membrane Systems: Chemical Control Strategies and the Contribution of “Green Chemistry”. *Membranes in Drinking and Industrial Water Production, L’ Aquila, Italy, November 15-17, 2004*.
10. Use of Environmentally Benign Chemical Additives in Water Treatment Technologies: The Contribution of Green Chemical Technology. *9th International*

Conference of Environmental Science and Technology, September 1st – 3rd 2005, Rhodes Island, Greece.

11. Solving Water Treatment's "Gordian Knots" the "Green Way". *EUROCORR 2005-The European Corrosion Congress, Lisbon, Portugal, September 4-8, 2005.*
12. The Role of "Green" Additives in Precipitation Control and Potential Applications in Industrial Water Systems. *20th National Greek Chemistry Conference, Ioannina, Greece, September 20 – 24, 2005.*
13. Use of Biodegradable Chemical Compounds as Control Additives for Colloidal SiO₂ and Their Possible Application in Industrial Water Systems, *2nd Macedonian Environmental Conference, Thessaloniki, Greece, October 8-12, 2005.*
14. Industrial Water Systems: Problems, Challenges and Solutions. *AQUA2005: Aquaculture of South East European Countries, Athens, Greece, October, 21-23, 2005 (Invited Lecture).*