

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Στεργίου Γ. Γιάντσιου

Χημικού Μηχανικού, M.Sc., Ph.D.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Παν. Θυρ. 453, Τ.Κ. 54 124, Θεσσαλονίκη.
τηλ: 2310-991293, e-mail: yiantsio@auth.gr

ΣΠΟΥΔΕΣ:

Διδακτορικό Δίπλωμα (Ph.D.): Τίτλος Διατριβής:	University of California, Davis, Ιούνιος 1989. <i>Hydrodynamic Stability of Superposed Fluids and Thin Films.</i>
Σύμβουλος Καθηγητής:	B.G. Higgins
Δίπλωμα Master (M.Sc.): Σύμβουλος Καθηγητής: Βαθμός:	University of California, Davis, Ιούλιος 1986. B.G. Higgins 3.99/4.0
Πτυχίο Χημικού Μηχανικού: Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:	Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ., Ιούνιος 1983. <i>Πειραματική Μελέτη Πυρόλυσης Ελληνικών Λιγνιτών.</i>
Σύμβουλος Καθηγητής: Βαθμός πτυχίου:	A.I. Καράμπελας 9.0/10.0

ΕΜΠΕΙΡΙΑ:

- 07/2016-Σήμερα:** Καθηγητής, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, ΑΠΘ.
09/2006- 07/2016: Αν. Καθηγητής, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, ΑΠΘ.
01/2002- 09/2006: Κύριος Ερευνητής (Βαθμίδα Β'), ΙΤΧΗΔ/ΕΚΕΤΑ
04/1998- 12/2001: Εντεταλμένος Ερευνητής (Βαθμίδα Γ'), ΙΤΧΗΔ/ΕΚΕΤΑ
10/1991- 03/1998: Συνεργαζόμενος Ερευνητής, ΙΤΧΗΔ/ΕΚΕΤΑ
03/1989- 02/1990: Μεταδιδακτορικός Βοηθός Ερευνητής, Department of Chemical Engineering and Center for Low-Gravity Fluid Mechanics and Transport Phenomena, University of Colorado, USA. (Συνεργασία με τον καθηγητή R.H. Davis).

ΤΟΜΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ:

•Φαινόμενα Μεταφοράς, Υπολογιστική Ρευστοδυναμική.

1. Δυναμική Ροών με Διεπιφάνειες

Ροές με ελεύθερη επιφάνεια, ροές σε λεπτούς υμένες, φαινόμενα Marangoni σε διαλύματα πολυμερών και αιωρήματα κolloειδών, spinodal decomposition σε μίγματα πολυμερών, ροές γαλακτωμάτων, συσσωμάτωση-διάσπαση σταγόνων. Ανάλυση με βάση τη θεωρία της γραμμικής υδροδυναμικής ευστάθειας και άμεση αριθμητική προσομοίωση με τη βοήθεια υπολογιστικών τεχνικών.

2. Δυναμική Πολυφασικών Σωματιδιακών Ροών

Ανάλυση ροής και μεταφοράς μάζας, θερμότητας σε σωματιδιακά αιωρήματα (καθίζηση, ρευστοαίωση, υδραυλική και πνευματική μεταφορά, ρεολογική συμπεριφορά πυκνών αιωρημάτων σφαιρικών και μη-σφαιρικών σωματιδίων, ροή σε πορώδη μέσα). Άμεση αριθμητική προσομοίωση με τη μέθοδο Distributed Lagrange Multiplier/Fictitious Domain Method.

3. Υπολογιστική Ρευστοδυναμική και Παράλληλη Επεξεργασία

Ανάπτυξη υπολογιστικών τεχνικών με βάση τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων, spectral and boundary integral methods. Ανάπτυξη αλγορίθμων σε παράλληλο προγραμματιστικό περιβάλλον με χρήση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας MPI και αξιοποίηση πολυπύρηνων αρχιτεκτονικών (CUDA capable graphics processors).

•Διεργασίες Μεμβρανών, Τεχνικές Καθαρισμού Νερού.

1. Ρύπανση Μεμβρανών.

Ανάπτυξη διαγνωστικών τεχνικών και πειραματική μελέτη των φαινομένων μεταφοράς και των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της δημιουργίας κolloειδών και οργανικών επικαθίσεων και καθαλατώσεων.

2. Παραγωγή Πόσιμου Νερού

Επεξεργασία επιφανειακών, υφάλμυρων και θαλασσινών νερών με μεμβράνες. Ανάπτυξη, σχεδιασμός, πιλοτική μελέτη και βελτιστοποίηση διεργασιών.

3. Ανάκτηση και Επαναχρησιμοποίηση Νερού και Υλικών

Επεξεργασία αστικών λυμάτων για βιομηχανικών απονέρων. Ανάπτυξη, σχεδιασμός, πιλοτική μελέτη και βελτιστοποίηση διεργασιών.

•Εναλλάκτες Θερμότητας.

Ρύπανση επιφανειών εναλλαγής θερμότητας από αιωρούμενα στερεά και καθαλατώσεις.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ (46):

- 1: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Analysis of superposed fluids by the finite element method: Linear stability and flow development", *Int. J. Num. Meth. Fluids*, **7**, 247-261, (1987).
- 2: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Numerical Solution of eigenvalue problems using the compound matrix method", *J. Comput. Phys.*, **74**, 25-39, (1988).
- 3: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Linear stability of superposed fluids in plane Poiseuille flow", *Phys. Fluids*, **31**, 3225-3238, (1988).
- 4: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Rayleigh-Taylor instability in thin viscous films", *Phys. Fluids A*, **1**, 1484-1501, (1989).
- 5: **S.G.Yiantsios** and R.H.Davis, "On the buoyancy driven motion of a drop towards a rigid surface or a deformable interface", *J. Fluid Mech.*, **217**, 547-573, (1990).
- 6: **S.G.Yiantsios** and R.H.Davis, "Close approach and deformation of two viscous drops due to gravity and Van Der Waals forces", *J. Colloid. Interface Sci.*, **144**, 412-433, (1991).
- 7: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Rupture of thin films: nonlinear stability analysis", *J. Colloid. Interface Sci.*, **147**, 341-350, (1991).
- 8: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "Fouling of tube surfaces: modeling of removal kinetics", *A.I.Ch.E. J.*, **40**, 1804-1813, (1994).
- 9: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "Detachment of spherical microparticles adhering on flat surfaces by hydrodynamic forces", *J. Colloid Interface Sci.*, **176**, 74-85, (1995).
- 10: A.J.Karabelas, **S.G.Yiantsios**, B.Thonon, and J.M.Grillot, "Liquid side fouling of heat exchangers. An integrated R & D approach for conventional and novel designs", *Applied Thermal Eng.*, **17**, 727-737, (1997).
- 11: A.S.Kyriakides, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "A study of colloidal particle aggregation by light scattering techniques", *J. Colloid Interface Sci.*, **195**, 299-306, (1997).
- 12: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "The effect of gravity on the deposition of micron-sized particles on smooth surfaces", *Int. J. Mult. Flow*, **24**, 283-293, (1998).
- 13: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "The effect of colloid stability on membrane fouling", *Desalination*, **118**, 143-152, (1998).
- 14: M. Rumyantsev, A. Shauly, **S.G.Yiantsios**, D.Hasson, A.J.Karabelas, and R.Semiat, "Parameters affecting the properties of dynamic membranes formed by Zr hydroxide colloids", *Desalination*, **131**, 189-200, (2000).
- 15: A.J.Karabelas, **S.G.Yiantsios**, Z.Metaxiotou, N.Andritsos, A.Akiskalos, G.Vlachopoulos, and S.Stavroulias, "Water and materials recovery from fertilizer industry acidic effluents by membrane processes", *Desalination*, **138**, 93-102, (2001).
- 16: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "An experimental study of humic acid and powdered activated carbon on UF membranes and their removal by backwashing", *Desalination*, **140**, 195-209, (2001).
- 17: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "An assessment of the Silt Density Index based on RO Membrane Colloidal Fouling experiments with Iron Oxide", *Desalination*, **151**, 229-238, (2002).
- 18: N.Andritsos, **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "Calcium Phosphate scale formation from simulated milk ultrafiltrate solutions", *ICHEME Transactions Part C - Food and Bioproducts Processing*, **180**, 223-230, (2002).

- 19: **S.G.Yiantsios** and A.J.Karabelas, "Deposition of micron-sized particles on flat surfaces: effects of hydrodynamic and physicochemical conditions on particle attachment efficiency", *Chem. Eng. Sci.*, **58**, 3105-3113, (2002).
- 20: O.Santos, T.Nylander, R.Rosmaninho, G.Rizzo, **S.Yiantsios**, N.Andritsos, A.Karabelas, H.Muller-Steinhagen, L.Melo, L.Boulangé-Petermann, C.Gabet, A.Braem, C.Tragarth, and M.Paulsson, "Modified stainless steel surfaces targeted to reduce fouling- Surface characterization", *J. Food Eng.*, **64**, 63-79, (2004).
- 21: C.P.Koutsou, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "Numerical simulation of the flow in a plane-channel containing a periodic array of cylindrical turbulence promoters", *J. Membrane Sci.*, **231**, 81-90, (2004).
- 22: **S.G.Yiantsios**, D.Sioutopoulos, and A.J.Karabelas, "Colloidal fouling of RO membranes: an overview of key issues and efforts to develop improved prediction techniques", *Desalination*, **183**, 257-273, (2005).
- 23: K.Katsoufidou, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "A Study of Ultrafiltration Membrane Fouling by Humic Acids and Flux Recovery by Backwashing: Experiments and Modeling", *J. Membrane Sci.*, **266**, 40-50, (2005).
- 24: **S.G.Yiantsios**, "An application of domain decomposition methods with non-conforming spectral element/Fourier expansions for the incompressible Navier-Stokes equations", *Computers and Fluids*, **35**, 1302-1315, (2006).
- 25: **S.G.Yiantsios**, "Plane Poiseuille flow of a sedimenting suspension of Brownian hard-sphere particles: Hydrodynamic stability and direct numerical simulations", *Phys. Fluids*, **18**, 054103, (2006).
- 26: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "Marangoni flows during drying of colloidal films", *Phys. Fluids*, **18**, 082103, (2006).
- 27: C.P.Koutsou, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "Direct numerical simulation of flow in spacer-filled channels: Effect of spacer geometrical characteristics", *J. Membrane Sci.*, **291**, 53-69, (2007).
- 28: Ch.Tzotzi, T.Pahiadaki, **S.G.Yiantsios**, A.J.Karabelas, and N. Andritsos, "A study of CaCO₃ scale formation and inhibition in RO and NF membrane processes", *J. Membrane Sci.*, **296**, 171-184, (2007).
- 29: K.Katsoufidou, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "Experimental study of ultrafiltration membrane fouling by sodium alginate and flux recovery by backwashing.", *J. Membrane Sci.*, **300**, 137-146, (2007).
- 30: R.Rosmaninho, O.Santos, T.Nylander, M.Paulsson, M.Beuf, T.Benezech, **S.G.Yiantsios**, N. Andritsos, A.J. Karabelas, G. Rizzo, H. Muller-Steinhagen, and L.F. Melo, "Modified stainless steel surfaces targeted to reduce fouling - Evaluation of fouling by milk components", *J. Food Eng.*, **80**, 1176-1187, (2007).
- 31: D.Joksimovic, D.A.Savic, G.A.Walters, D.Bixio, K.Katsoufidou, **S.G.Yiantsios**, "Development and validation of system design principles for water reuse systems", *Desalination*, **218**, 142-153, (2008).
- 32: K.Katsoufidou, **S.G.Yiantsios**, and A.J. Karabelas, "An experimental study of UF membrane fouling by humic acid and sodium alginate solutions: the effect of backwashing on flux recovery", *Desalination*, **220**, 214-228, (2008).
- 33: S.T.Mitrouli, **S.G.Yiantsios**, A.J.Karabelas, M.Mittrakas, M.Follesdal and P.Kjolseth, "Pretreatment for desalination of seawater from an open intake by dual-media filtration: Pilot testing and comparison of two different media", *Desalination*, **222**, 24-37, (2008).

- 34: S.T.Mitrouli, A.J.Karabelas, **S.G.Yiantsios**, and P.Kjolseth, "New granular materials for dual-media filtration of seawater: Pilot testing", *Separation Purification Tech.*, **65**, 147-155, (2009).
- 35: C.P.Koutsou, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "A numerical and experimental study of mass transfer in spacer-filled channels: Effects of spacer geometrical characteristics and Schmidt_number", *J. Membrane Sci.*, **326**, 234-251, (2009).
- 36: D.Sioutopoulos, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "Relation between fouling characteristics RO and UF membranes in experiments with colloidal organic and inorganic species", *J. Membrane Sci.*, **350**, 62-82, (2010).
- 37: **S.G.Yiantsios** and B.G.Higgins, "A mechanism of Marangoni instability in evaporating thin viscous films due to soluble surfactant", *Phys. Fluids*, **22**, 022102, (2010).
- 38: D.C.Sioutopoulos, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "Organic fouling of RO membranes: Investigating the correlation of RO and UF fouling resistances for predictive purposes", *Desalination*, **261**, 272-283, (2010).
- 39: K.Katsoufidou,, D.C.Sioutopoulos, **S.G.Yiantsios**, and A.J.Karabelas, "UF membrane fouling by mixtures of humic acids and sodium alginate Fouling mechanisms and reversibility", *Desalination*, **264**, 220-227, (2010).
- 40: E.Papista, D.Dimitrakis, and **S.G.Yiantsios**, "Direct numerical simulation of incipient sediment motion and hydraulic conveying", *I&E C Research*, **50**, 630-638, (2011).
- 41: **S.G.Yiantsios**, "On the Distributed Lagrange Multiplier/Fictitious Domain Method for rigid-particle-laden flows: a proposition for an alternative formulation of the Lagrange multipliers", *Int. J. Numer. Meth. Fluids*, **70**, 1027-1047, (2012).
- 42: S.K.Serpetsi and **S.G.Yiantsios**, "Stability characteristics of solutocapillary Marangoni motion in evaporating thin films", *Phys. Fluids*, **24**, 122104, (2012).
- 43: **S.G.Yiantsios**, S.K.Serpetsi, F.Doumenc, and B.Guerrier, "Surface deformation and film corrugation during drying of polymer solutions induced by Marangoni phenomena", *Int. J. Heat Mass Transfer*, **89**, 1083–1094, (2015).
- 44: P.Saliakellis and **S.G.Yiantsios**, "Macroscopic characteristics of heavy particle resuspension obtained from direct numerical simulations of pressure driven channel flow", *Int. J. Multiphase Flow, International Journal of Multiphase Flow*, **84**, 188–203 (2016)
- 45: G.A. Zoumpouli and **S.G.Yiantsios**, "Hydrodynamic effects on phase separation morphologies in evaporating thin films of polymer solutions", *Phys. Fluids*, **28**, 082108, (2016).
- 46: I. Kouroudis, P.Saliakellis and **S.G.Yiantsios**, "Direct numerical simulation of natural convection in a square cavity with uniform heat fluxes at the vertical sides: Flow structure and transition", *Int. J. Heat Mass Transfer*, **115**, 428-438, (2017).

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ:

- 1980: Υπότροφος I.K.Y.
- 1986: Υπότροφος University of California, Davis, USA.
- 1987: Υπότροφος University of California, Davis, USA.
- 1988: Βραβείο εξάιρετης επίδοσης, Dept. of Chem. Eng., University of California, Davis, USA
- 1995: Best Essay Award, IDA World Congress, Abu Dhabi, UAE.
- 1997: Best Technical Paper Presentation Award, IDA World Congress, Madrid, Spain.
- 2002: Πρόσκληση από τη Γ.Γ.Ε.Τ. σε ημερίδα μεταφοράς τεχνογνωσίας για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων του έργου "Ανάπτυξη μεθόδων με χρήση μεμβρανών για καθαρισμό απορρευμάτων και ανάκτηση νερού και υλικών", ως ενός από τα πλέον επιτυχημένα έργα στα πλαίσια του προγράμματος Π.Α.Β.Ε, Βόλος.
- 2006: Πρόσκληση για διάλεξη στο Department of Chemical Engineering, University of Colorado, Boulder, USA, Sept. 2006.
- 2012: Πρόσκληση για διάλεξη στο summer school "Wave Patterns and Interactions in Advection-Dominated Flows" in the frame of Marie-Curie Initial Training Network MULTIFLOW, Volos, Greece, July, 2012.
- 2012: Πρόσκληση για διάλεξη στο Laboratoire FAST - UMR 7608 (UPMC-UPS-CNRS), Orsay, France, December, 2012.
- 2014: Πρόσκληση για διάλεξη στο Laboratoire FAST - UMR 7608 (UPMC-UPS-CNRS), Orsay, France, January, 2014.
- 2014: Visiting Professor at Laboratoire FAST - UMR 7608 (UPMC-UPS-CNRS), Orsay, France, January-February, 2014.

► Κριτής άρθρων για τα παρακάτω περιοδικά (30):

Physics of Fluids, J. Fluid Mechanics, Physical Review-Fluids, Physical Review-E, Int. J. Multiphase Flow, J. Engineering Mathematics, Fluid Dynamics Research, Langmuir, Colloids and Surfaces-A, J. Colloid Interface Science, Chemical. Engineering Science, J. Membrane Science, Desalination, Computer Methods in Biomechanics and Bioengineering, Computers & Fluids, J. Applied Math. & Computing, Computers & Chem. Eng., Chemical Engineering Research and Design, Chemical Engineering Technology, Developments in Chem. Eng. & Minerals Processing, Desalination and Water Treatment, Water Science and Technology, Microfluidics and Nanofluidics, Surface Science, European Physical Journal, Applied Thermal Engineering, Colloid and Interface Science Communications, International Journal of Heat and Mass Transfer, International Communications of Heat and Mass Transfer, Experimental Thermal and Fluid Science,

καθώς και για πρακτικά συνεδρίων.

- Κριτής ερευνητικών προτάσεων (Petroleum Research Fund, Kentucky State Research Fund, Επιτροπή Ερευνών ΑΠΘ)
- Περισσότερες από 2400 ετεροαναφορές σε έγκριτα περιοδικά, σύμφωνα με το Scopus, και αρκετές πέραν αυτών σε βιβλία και πρακτικά συνεδρίων, (h-index: 26).