

# Ι. Α. Παλυβός

Ομότιμος Καθηγητής

Σχολή Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Π.

E-Mail: [jpalyvos@chemeng.ntua.gr](mailto:jpalyvos@chemeng.ntua.gr)



## Γνωστικό Πεδίο

Εφαρμογές Ηλιακής Ενέργειας

## Σπουδές

BS Chemical Engineering, University of Minnesota, 1965.

MS Chemical Engineering, University of Minnesota, 1967.

PhD Chemical Engineering, Nat. Techn. University, 1991.

## Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του περιλαμβάνουν την προσομοίωση, το σχεδιασμό και τη ρύθμιση με Η/Υ συστημάτων που αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια, καθώς επίσης και την παραγωγή σύγχρονου λογισμικού για εκπαίδευση και κατάρτιση στην επιστημονική περιοχή αυτή. Εξετάζει ενεργά - θερμικά/φωτοβολταϊκά - και παθητικά ηλιακά συστήματα κυρίως θεωρητικά και, όταν είναι δυνατό, πειραματικά.

Η τρέχουσα δραστηριότητα του εστιάζεται σε ενεργητικά συστήματα χαμηλής θερμοκρασίας, συμπεριλαμβανομένων των σύγχρονων θερμοκηπίων με αποθήκευση ενέργειας, καθώς και σε υβριδικά θερμικά/φωτοβολταϊκά συστήματα ενσωματωμένα στο κτιριακό κέλυφος. Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, μελετώνται τα θερμοκρασιακά και ροϊκά πεδία ελεύθερης κυκλοφορίας στο διάκενο μεταξύ Φ/Β και τοίχου, σε μία προσπάθεια αξιοποίησης από τον παρακείμενο εσωτερικό χώρο της αισθητής θερμότητας που παράγεται, με ταυτόχρονη διατήρηση της ηλεκτρικής απόδοσης των Φ/Β κοντά στο θερμοδυναμικό τους μέγιστο.

Η διδακτική της σύγχρονης εκπαίδευσης με Η/Υ - με διαδραστικά πολυμέσα και δικτυακή χρήση - αποτελεί θέμα τρέχουσας ερευνητικής προσπάθειας. Χρησιμοποιώντας ύλη σχετική με την ηλιακή ενέργεια και τις εφαρμογές της και με στόχο την ευαισθητοποίηση μαθητών και φοιτητών στα σχετικά θέματα, η έρευνα θα προσπαθήσει να προσδιορίσει "ποιά μέσα" και "σε τι ποσότητες" πρέπει να χρησιμοποιούνται στο σύγχρονο εκπαιδευτικό υλικό - πάντα σε σχέση με την "ομάδα στόχο" προς την οποία απευθύνονται.

## Επιλεγμένες Δημοσιεύσεις

- J.A. Palyvos, "A Simple Design Tool for Solar Heating", *Renewable Energy* **6** (8) (1995) 887-891.
- A.N. Spyropoulos, J.A. Palyvos, A.G. Boudouvis, "Bifurcation detection with the (un)preconditioned GMRES(m)", *Comput. Methods Appl. Mech. Engrg* **193** (2004) 4707-4716.
- E. Voyatzis, N. Stefanakis, J. Palyvos, A. Papadopoulos, "Computational study of a novel continuous solar adsorption chiller: Performance prediction and adsorbent selection", *Int. J. Energy Res.* **31** (2007) 931-946.

- J.A. Palyvos, "A survey of wind convection coefficient correlations for building envelope energy systems' modeling", *Applied Thermal Engineering* **28** (2008) 801–808.
- P.L. Zervas, H. Sarimveis, J.A. Palyvos, N.C.G. Markatos, "Prediction of daily global solar irradiance on horizontal surfaces based on neural-network techniques", *Renewable Energy* **33**(2008) 1796– 1803.
- P.L. Zervas, H. Sarimveis, J.A. Palyvos, N.C.G. Markatos, "Model-based optimal control of a hybrid power generation system consisting of photovoltaic arrays and fuel cells", *Journal of Power Sources* **181** (2008) 327–338.
- E. Skoplaki, A.G. Boudouvis, J.A. Palyvos, "A simple correlation for the operating temperature of photovoltaic modules of arbitrary mounting", *Solar Energy Materials & Solar Cells* **92** (2008) 1393–1402.
- E. Voyiatzis, J.A. Palyvos, N.-C. Markatos, "Heat-exchanger design and switching-frequency effects on the performance of a continuous type solar adsorption chiller", *Applied Energy* **85**(2008) 1237–1250.
- E. Skoplaki, J.A. Palyvos, "Operating temperature of photovoltaic modules: A survey of pertinent correlations", *Renewable Energy* **34** (2009) 23–29.
- G. Korakakis, E. Pavlatou, N. Spyrellis, J.A. Palyvos, "3D Visualization types in multimedia applications for science learning: A case study for 8th grade students in Greece", *Computers & Education* **52** (2008) 390-401.
- G. Pashos, M. E. Kavousanakis, A. N. Spyropoulos, J. A. Palyvos, A. G. Boudouvis "Simultaneous solution of large-scale linear systems and eigenvalue problems with a parallel GMRES method." *Journal of Computational and Applied Mathematics* **227** (1) (2009) 196-205.
- E. Skoplaki, J.A. Palyvos, "On the temperature dependence of photovoltaic module electrical performance: A review of efficiency/power correlations, *Solar Energy* **83** (2009) 614-624.
- G. Korakakis, A. Boudouvis, J.A. Palyvos, E. Pavlatou, "The impact of 3D visualization types in instructional multimedia applications for teaching science", *Procedia – Social and Behavioural Sciences* **31** (2012) 145-149.