

Ι. Α. Παλυβός

Ομότιμος Καθηγητής

Σχολή Χημικών Μηχανικών Ε.Μ.Π.



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.