

I ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Ρογδάκης Εμμανουήλ του Δημητρίου
Έτος Γεννήσεως : 21 Δεκεμβρίου 1954, Πειραιάς

ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ :

- Διπλωματούχος Μηχανολόγος-Ηλεκτρολόγος ΕΜΠ (Ιούλιος 1977)
- Διδάκτωρ Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Ιανουάριος 1987)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΘΕΣΗ

Μέλος ΔΕΠ της βαθμίδος Καθηγητή στον Τομέα Θερμότητας του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος
- Μέλος του Πανελληνίου Συλλόγου Διπλ. Μηχανολόγων-Ηλεκτρολόγων
- Μέλος του New York Academy of Sciences

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΕΙΡΑ

Αύγουστος 2003-Σήμερα : Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.
1997- Αύγουστος 2003 : Αναπλ. Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.
1992-1997 : Επικ. Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.
1989-1992 : Λέκτορας του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.
1981-1989 : Επιστημονικός Συνεργάτης του Τμήματος Μηχανολόγων ΕΜΠ.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΕΙΡΑ ΣΕ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΕΣ ΣΧΟΛΕΣ

1988-1992 : Καθηγητής στην Ανωτάτη Σχολή Τεχνικής Εκπαιδεύσεως Αξιωματικών της Δ/σης Τεχνικού του ΓΕΣ.
1989-1990 : Καθηγητής στη Σχολή Ικάρων.
1986-1988 : Επικ. Καθηγητής στο Τμήμα Μηχανολόγων των ΤΕΙ Αθηνών.
1978-1979 : Καθηγητής στην ΑΣΕΤΕΜ / ΣΕΛΕΤΕ.
1980-1981 : Καθηγητής στα ΚΑΤΕΕ Αθηνών.
1981-1982 : Καθηγητής στην ΑΔΣΕΝ Ασπροπύργου
1981-1982 : Επιμελητής στις Σχ.Τεχνικών / Δ/ση Τεχνικών ΓΕΕΘΑ/ΓΕΣ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΕΙΡΑ :

1977-1978 : Μελετητής Μηχανικός.
1979-1984 : Προιστάμενος / Υποπλοίαρχος Λ.Σ. (Τ) εξειδικευμένων γραφείων στον Τομέα Μηχ/κών-Ναυπηγικών Κατασκευών της Επιθεώρησης Εμπορικών Πλοίων ΥΕΝ.
1985-1986 : Τμηματάρχης/ Πλωτάρχης Λ.Σ.(Τ) στο Τμήμα Υλικών-Κατασκευής Πλοίων της Επιθεώρησης Εμπορικών Πλοίων του ΥΕΝ.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ

- 1992-93 : Μέλος Διοικητικού Συμβουλίου ΔΕΗ
(1994-1997)+(2002-Σήμερα) : Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής Ειδικότητας
Μηχανολόγων ΤΕΕ και Αντιπροσωπείας ΤΕΕ
1996-1997 : Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας ΤΕΕ

II ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. International VDI-Seminar, ORC-HP-Technology, Zurich, Switzerland, 1984
2. International AMSE Conference on Modelling and Simulation, Athens, Greece, 1984
3. International AMSE Conference on Modelling and Simulation, Monastir, Tunisia, 1985
4. 24th International Conference of the Mediterranean Cooperation for Solar Energy (COMPLES), Verona, Italy, 1986
5. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Anaheim, California, 1986
6. XVII International Congress of Refrigeration, Vienna, Austria, 1987
7. American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1988 WA Meeting, Advanced Energy Systems Division, Chicago, IL, 1988
8. 3^ο Εθνικό Συνέδριο για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας, Θεσσαλονίκη, 1988
9. Second World congress on Heating, Ventilating, Refrigerating and Air Conditioning - CLIMA 2000, Sarajevo, Yugoslavia, August, 1989
10. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, San Francisco, California, 1989
11. 1st International Conference on Advanced Computational Methods in Heat Transfer, Portsmouth, U.K., 1990
12. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Dallas, Texas, 1990
13. International Conference on the Analysis of Thermal and Energy Systems, organized by the Thermal Section of the National Technical University of Athens and the American Society of Mechanical Engineers, Athens, 1991
14. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Atlanta, Georgia, 1991
15. 3rd International Conference "Energy and Building in Mediterranean Area" organized by the Standing Committee of Building Physics Professors of European Universities, Aristotele University of Thessaloniki, 1992
16. International Symposium ECOS'92 organized by American Society of Mechanical Engineers, Zaragoza, Spain, 1992

17. International Conference on Energy Efficiency in Process Technology, Athens, Greece, 1992
18. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Anaheim, California, 1992,
19. Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, New Orleans, Louisiana, 1993
20. International Conference on Energy Systems and Ecology (ENSEC'93) organized by American Society of Mechanical Engineers Cracow, Poland, 1993
21. International Mechanical Engineering Congress & Exposition / American Society of Mechanical Engineers / Chicago, Illinois ,1994
22. Συνέδριο για την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας στη Βιομηχανία Διεργασιών, Επιστημονικό Επιμορφωτικό Κέντρο Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών / Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Αθήνα, 1994
23. International Mechanical Engineering Congress & Exposition / American Society of Mechanical Engineers /AES Division, San Francisco, California, 1995
24. International Mechanical Engineering Congress & Exposition, / American Society of Mechanical Engineers/Advanced Energy Systems Division, Atlanta, Georgia, 1996
25. International Conference organized by American Society of Mechanical Engineers on Thermodynamic Analysis and Improvement of Energy Systems, June 10-13, 1997, Beijing, China
26. International Mechanical Engineering Congress & Exposition / American Society of Mechanical Engineers /AES Division, Anaheim, California, 1998
27. American Society of Mechanical Engineers, 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition,, Nashville, Tennessee , 1999
28. American Society of Mechanical Engineers, 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New York, / Forum on Industrial Applications of Multiphase Flows.
29. American Society of Mechanical Engineers, 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New York, / Cryogenic Engineering
30. American Society of Mechanical Engineers, 2002 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New Orleans, Louisiana, / System Analysis Technical Committee of the AES Division
31. American Society of Mechanical Engineers, 2002 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New Orleans, Louisiana, / Heat Pump Technical Committee of the AES Division
32. 6th European Stirling Forum, 18-19 September 2002, Osnabruck, Germany

33. 5^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕ ΘΕΜΑ : 'ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ', 1-3 Νοεμβρίου, 2002, ΡΟΔΟΣ
34. 8^ο ΚΟΙΝΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ & ΕΝΩΣΗΣ ΚΥΠΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ, 17- 19 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ, 2003, ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Θερμοδυναμικοί κύκλοι απορροφήσεως NH₃/H₂O. Βέλτιστες θεωρητικές αποδόσεις και σχεδίαση κύκλων μέσω H/Υ, Διδακτορική διατριβή, Τομέας Θερμότητας, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Ε.Μ.Π., Ιανουάριος 1987

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "Efficiency of NH₃/H₂O Heat Pumps", Proceedings of the International VDI-Seminar, ORC-HP-Technology, Zurich, Switzerland, 1984, pp.1039-1050

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "Modelling of the Performance of Heat Driven NH₃ /H₂O Absorption Refrigeration Cycles", Proceedings of the International AMSE Conference on Modelling and Simulation, Athens, 1984, Vol.3.2, pp.293-303

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "Modelling of the Reversed NH₃ /H₂O Absorption Cycle Working as a Heat Transformer", Proceedings of the International AMSE Conference on Modelling and Simulation, Monastir, Tunisia, 1985, Vol.3B, pp.35-43

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "The Heat Gain Factor of the NH₃ /H₂O (Reversed) Absorption Heat Transformer Cycle", Proceedings of the 4th International Conference on Numerical Methods in Thermal Problems, Swansea, U.K., 1985, Part.2, pp.898-911

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Modelling of the Performance of a Solar Driven NH₃/H₂O Absorption Unit Operating as a Heat Pump in Athens/Greece", Proceedings of the International AMSE Conference on Modelling and Simulation, Sorrento, Italy, Vol, 3.3., pp. 303-314, 1986

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "The Heat Gain Factor of a Solar Driven Heat Transformer Working with an Inversed NH₃ /H₂O Absorption Cycle in the Athens/Greece Area", Proceedings of the 24th International Conference of the Mediterranean Cooperation for Solar Energy (COMPLES), Verona, Italy, 1986, pp. 529-537

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "On the Expected Performance of Solar Driven NH₃/H₂O Absorption Refrigeration Units in the Athens/Greece Area", Proceedings of the 24th International Conference of the Mediterranean Cooperation for Solar Energy (COMPLES), Verona, Italy, 1986, pp. 539-547

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "Device Modelling and Simulation of NH₃ /H₂O Absorption Units for Refrigeration, Heat Pumps and Heat Transformers", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1986 WA Meeting Energy Systems Division, Anaheim, California, 1986, Vol.2, pp.97-105

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Predicted Behaviour of NH₃/H₂O Solar Absorption Refrigerators Working with Various Types of Solar Collectors", Proceedings of the XVII International Congress of Refrigeration, Vienna, Austria, 1987, Vol.B, pp.715-721

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Optimal Adaptation of Solar Driven Absorption NH₃/H₂O Heat Transformers to the Solar Collectors", Proceedings of the XVII International Congress of Refrigeration, Vienna, Austria, 1987, Vol.E, pp.720-727

D.A.Kouremenos, A.Stegou-Sagia, E.D.Rogdakis, "The Excess Enthalpy and Volume of the NH₃/H₂O Vapor Mixture", Proceedings of the XVII International Congress of Refrigeration, Vienna, Austria, 1987, Vol.b, pp.203-210

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Performance of Solar NH₃/H₂O Absorption Cycles in the Athens Area", Solar Energy, 1987, Vol.39, No.3, pp.187-195

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "Thermodynamic Cycles for Refrigeration and Heat Transformers Units H₂O/LiBr", Forschung im Ingenieurwesen, Bd 54, 1988, Nr.2, pp.39-47

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Predicted Performance of Solar Driven H₂O/LiBr Absorption Units in Athens", Heat Recovery Systems & CHP, 1989, Vol.9, No.3, pp.189-200

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Transient Operation of Solar Driven NH₃/H₂O Absorption Units during Single Days", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1988 WA Meeting, Advanced Energy Systems Division, Chicago, IL, 1988, AES-Vol.5, pp.55-61

Δ.Α.Κουρεμένος, Ε.Δ.Ρογδάκης, Κ.Α.Αντωνόπουλος, "Συμπεριφορά ηλιακών θερμοενισχυτών απορρόφησης με NH₃/H₂O και H₂O/LiBr", Πρακτικά 3ου Εθνικού Συνεδρίου για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας, Θεσσαλονίκη, 1988, Τόμος Α, σελ.379-386

Δ.Α. Κουρεμένος, Κ.Α. Αντωνόπουλος, Ε.Δ. Ρογδάκης, "Συγκριτική εξέταση ηλιακών ψυκτικών μηχανών απορροφήσεως NH₃ /H₂O και H₂O/LiBr", Πρακτικά 3ου Εθνικού Συνεδρίου για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας, Θεσσαλονίκη, 1988, Τόμος Α, σελ.271-279

Δ.Α.Κουρεμένος, Κ.Α.Αντωνόπουλος, Ε.Δ.Ρογδάκης, "Προσομοίωση της λειτουργίας Ηλιακών Θερμαντλιών Απορρόφησης με H₂O/LiBr και με NH₃/H₂O στην Αθήνα", Επιστημονική Εκδοση ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ, ΤΕΕ, 1989, Περιοχή Β, Τόμος 9, Τεύχος 1, σελ.5-28

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "A High Efficiency Compound NH₃/H₂O - H₂O/LiBr Absorption Refrigeration System", Energy- The International Journal, 1989, Vol.14, No.12, pp.893-905

Ε.Δ.Ρογδάκης, "ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ", Σημειώσεις ΕΜΠ, Αθήνα, 1999

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "COP values of non equilibrium NH₃/H₂O absorption refrigeration cycles", Proceedings of the Second World congress on Heating, Ventilating, Refrigerating and Air Conditioning - CLIMA 2000, Sarajevo, Yugoslavia, August, 1989, pp. 68-74

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "The irreversible NH₃/H₂O absorption cycle and its graphical representation", Proceedings of the Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, San Francisco, California, 1989, HTD-Vol. 124/AES-Vol, 6, pp.97-103

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, "On the Isentropic Change of the Binary NH₃/H₂O Vapor Mixture", Proceedings of the 1st International Conference on Advanced Computational Methods in Heat Transfer, Portsmouth, U.K., 1990, Vol.3, pp.433-444

D.A.Kouremenos, A.Stegou-Sagia, E.D.Rogdakis Absorber of Neutral Gas Absorption Refrigeration Units", Proceedings of the 1st International Conference on Advanced Computational Methods in Heat Transfer, Portsmouth, U.K., 1990, Vol. 2, pp. 389-397

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, Hour-by- hour simulation of solar H₂O/LiBr absorption heat transformers in Athens", Solar and Wind Technology, 1990, Vol.7, No.2/3, pp.111-118

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis,"The Temperature-Entropy (or Enthalpy) Diagram of the Kalina Cycle", Proceedings of the Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, AES-Vol.19, Dallas, Texas, 1990, pp.13-19

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis. "Performance of a solar driven compound NH₃/H₂O - H₂O/LiBr absorption refrigeration system in Athens", Solar and Wind Technology, 1990, Vol.7, No.6, pp.685-697

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Effect of the interface heat exchanger in composite NH₃/H₂O H₂O/LiBr absorption refrigeration systems", Heat Recovery Systems and CHP, 1991, Vol. 11, No 6, pp.495-504

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Performance of a low- temperature NH₃/H₂O absorption - refrigeration system", Energy - The International Journal, 1992, Vol. 17, No 5, pp. 477-484

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis. "Simulation method of solar driven absorption refrigerators for very low temperatures", The International Journal of Renewable Energy, 1991, Vol. 1, No 5/6, pp.583-593

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, " thermal efficiency of solar driven NH₃/H₂O absorption work producing units", Energy Conversion and Management, 1991, Vol.31, No.2, pp.111-119

E.D.Rogdakis, "A thermodynamic study of the Methanol/Lithium Bromide Resorption/Compression Refrigeration Unit", Proceedings of the International Conference on the Analysis of Thermal and Energy Systems, organized by the Thermal Section of the National Technical University of Athens and the American Society of Mechanical Engineers, Athens, 1991, pp.719-732

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "A high efficiency NH₃/H₂O absorption power cycle", Heat Recovery Systems and CHP, 1991, Vol.11, No.4, pp.263-275

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Simulation of a solar pond driven absorption refrigeration plant", Proceedings of the Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Atlanta, Georgia, 1-6 December 1991

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Optimum operation of solar pond driven LiBr/ZnBr₂/CH₃OH absorption plants for cooling of buildings in Greece", Proceedings of the 3rd International Conference "Energy and Building in Mediterranean Area" organized by the Standing Committee of Building Physics Professors of European Universities, Aristotele University of Thessaloniki, 8-10 April 1992, pp.77-84

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Nomographs for the optimum solar driven LiBr/ZnBr₂/CH₃OH absorption refrigeration system", The International Journal of Energy Research, 1992, Vol. 16, pp.413-429

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "A correlation for the optimum collector flow rate in one tank forced circulation solar water heaters", The International Journal of Renewable Energy, 1991, Vol. 1, No 3/4, pp.373-379

S.Chatzidakis, E.D.Rogdakis, "Das Verhalten der Zwei- und Dreistoffkompressions - Kältemaschine mit Löpfungskreislauf", (ki), Klima-Kälte-Heizung, 1992, 7-8, pp.255-258

.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A. Antonopoulos, A. Stegou-Sagia, "Simulation of the Evaporation Process in Absorption Refrigerators using Methylamine as Refrigerant and Hydrogen as Inert Gas", Proceedings of the International Symposium ECOS'92 organized by American Society of Mechanical Engineers, pp.563-569, Zaragoza, Spain, 1992.

E.D.Rogdakis, "Nomographs for H₂O/LiBr Absorption-Panel Cooling System", Energy- The International Journal, 1992, Vol..17, No.11, pp.1059-1066

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, G.E.Houzouris "A Thermodynamic Method for a Second Law Analysis of Two-Phase Binary Mixture Processes", Commission of the European Communities (DG XII), Proceedings of the International Conference on Energy Efficiency in Process Technology, Athens, Greece, 1992, pp. 531-542

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Performance of a Solar Driven H₂O/LiBr Absorption Panel Cooling System ", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1992 WA Meeting, Advanced Energy Systems Division and Heat Transfer Division, Anaheim, California, 1992, AES-Vol.27/ HTD-Vol. 228, pp.135-140

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis " A Trifluoroethanol/ n-Methylpyrrolidinone Absorption Heat Pump for Floor Heating", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1992 WA Meeting Advanced Energy Systems Division and Heat Transfer Division, Anaheim, California, 1992, AES-Vol.27/ HTD-Vol.228, pp. 309-314

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Combined Absorption Mechanical Compression Refrigeration Cycles", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1993 WA Meeting, Advanced Energy Systems Division and Heat Transfer Division, New Orleans, Louisiana, 1993, AES-Vol.30 / HTD-Vol.266, pp. 285-289

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, G.E.Houzouris "A Two Parameter Thermodynamic Method for the Description of Irreversible Processes in Two-Phase Binary Mixture Parallel Flow Units", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1993 WA Meeting, Advanced Energy Systems Division and Heat Transfer Division, New Orleans, Louisiana, 1993, AES-Vol.30 / HTD-Vol.266, pp.149-155

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, G.E.Houzouris "Entropy Production of Two-Phase Binary-Mixture Counter-Flow Processes", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the International Conference on Energy Systems and Ecology (ENSEC'93), Cracow, Poland, 1993, Vol..1, pp.257-268

D.A.Kouremenos, K.A.Antonopoulos, A.Stegou-Sagia, E.D.Rogdakis, "Prediction of the Irreversible Absorption Process in Annular Absorbers with Methylamine as Refrigerant and Hydrogen as Inert Gas", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the International Conference on Energy Systems and Ecology (ENSEC'93), Cracow, Poland, 1993, Vol. 1, pp. 245-255

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis "A Mechanical Compression Heat Pump Using a TFE-NMP Mixture", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the International Conference on Energy Systems and Ecology (ENSEC'93), Cracow, Poland, 1993, Vol. 2, pp.603-609

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Correlations for the Yearly or Seasonally Optimum Salt-Gradient Solar Pond in Greece", Solar Energy, 1993, Vol. 50, No.5, pp. 417-424

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Cogeneration with Combined Gas and Aqua-Ammonia Absorption Cycles", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1994 International Mechanical Engineering Congress & Exposition / Thermodynamics and the Design, Analysis, and Improvement of Energy Systems, Chicago, Illinois, AES-Vol.33, pp. 231- 238

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, G.E.Houzouris "A Thermodynamic Study of Non-Equilibrium Processes in the H₂O /LiBr Absorption Refrigeration Machine Units", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1994 International Mechanical Engineering Congress & Exposition / Thermodynamics and the Design, Analysis, and Improvement of Energy Systems, Chicago, Illinois, AES-Vol.33, pp. 291- 298

Ε.Δ.Ρογδάκης, Π. Κάντζιας, "Σύγκριση των Ψυκτικών Μέσων R134a και R12", Επιστημονική Έκδοση ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ, ΤΕΕ 1994, Περ. Β, Τόμ. 14, Τεύχ.1, Ιαν-Μαρ. 1994

.Δ.Α.Κουρεμένος, Ε.Δ.Ρογδάκης, "Θερμαντλίες απορρόφησης NH₃ /H₂O και H₂O/LiBr για Βιομηχανικές Εφαρμογές Θερμότητας", Επιστημονικό Έπιμορφωτικό Κέντρο Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών / ΚΑΠΕ, Πρακτικά Συνεδρίου για την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας στη Βιομηχανία Διεργασιών, Αθήνα, 1994

E.D.Rogdakis, K.A.Antonopoulos, "Thermodynamic Cycle, Correlations and Nomograph for NH₃-NaSCN Absorption Refrigeration Systems", Heat Recovery Systems & CHP, 1995, Vol. 15, No. 6, pp. 591-599

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Performance of Solar-Driven Ammonia-Lithium Nitrate and Ammonia-Sodium Thiocyanate Absorption Systems Operating as Coolers or Heat Pumps in Athens", Applied Thermal Engineering, 1996, Vol.16, No.2 , pp.127-147

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis," The Efficiency of a Propane/n-Hexadecane Absorption Refrigeration Cycle", American Society of Mechanical Engineers, Proceedings of the 1995 International Mechanical Engineering Congress & Exposition, San Francisco, California, AES-6A

D.A.Kouremenos, E.D.Rogdakis, G.E.Houzouris "Irreversible Processes in a Binary Two-Phase Counter Flow", Energy- The International Journal, 1996, Vol..21, No.4, pp.263-272

E.D.Rogdakis, A.Stegou-Sagia, "Neutral Gas Absorption Refrigeration Units with Methylamine as Refrigerant and Hydrogen as Inert Gas", "Energy Conversion and Management, 1996, Vol.37, No.11, pp.1609-1622

D.A.Rogdakis, " Thermodynamic Analysis, Parametric Study and Optimum Operation of the Kalina Cycle", The International Journal of Energy Research, 1996, Vol.20, 359-370

D.A.Rogdakis, X.Kakatsios, 1997, "Thermodynamisches Verhalten einer Absorptions kaelteanlage mit $\text{NH}_3/\text{LiNO}_3$ habe ich dankend erhalten", Ki Luft-und Kaeltechnik

K.A.Antonopoulos, E.D.Rogdakis, "Propane/n-Hexadecane Resorption Cycle for Air-Conditioning Applications ", International Journal of Energy Research 1997, Vol.21, pp.615-630

D.A. Kouremenos, E.D. Rogdakis and G.K. Alexis, 'A High Temperature Heat Pump with Methanol/Water Absorption', Proceedings of the International Mechanical Engineering Congress & Exposition, / American Society of Mechanical Engineers/Advanced Energy Systems Division, Atlanta, Georgia, 1996ASME Advanced Energy Systems Division, Atlanta, Georgia, Vol. 36, pp.375-380, 199

D. A. Kouremenos, E. D. Rogdakis, G. K. Alexis, 'Enthalpy – Mole Fraction Diagram for the Binary System Ammonia-Water at Modest and Higher Pressures', Proceedings of International Conference on Thermodynamic Analysis and Improvement of Energy Systems organized by American Society of Mechanical Engineers, June 10-13, 1997, Beijing, China

D. A. Kouremenos, E. D. Rogdakis, G. K. Alexis, 'Optimization of Enhanced Steam-Ejector Applied to Steam Jet Refrigeration', Proceedings of the International Mechanical Engineering Congress & Exposition / American Society of Mechanical Engineers /AES Division, Anaheim, California, 1998- Vol.38, pp.19-26

D. A. Kouremenos, E. D. Rogdakis and G. E. Houzouris (1999), 'Estimation of Non-Equilibrium Parameters of Post-Dryout Boiling Processes of Water', International Journal of Energy Research, 23, 41-49

E.D. Rogdakis, 'A New Generalized and Inversed Vapor Pressure Correlation Applied to Experimental/Smoothed Data for Pure Fluids', Proceedings of the American Society of Mechanical Engineers, 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition,, Nashville, Tennessee , Vol. 39, 1999

D. A. Kouremenos, E. D. Rogdakis, G. K. Alexis, 'Performance Characteristics of a Combined Ejector – Absorption Heat Pump Using NH₃–H₂O', Proceedings of the American Society of Mechanical Engineers, 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Nashville, Tennessee, Vol. 39, 1999

G. K. Alexis, E. D. Rogdakis, (2000), 'Temperature–enthalpy/entropy charts of combined ejector–absorption cycle using NH₃–H₂O', International Journal of Energy Research, 24, 475-484

E. D. Rogdakis, G. K. Alexis, (2000), 'Investigation of Ejector Design at Optimum Operating Condition', Energy Conversion and Management, 41, 1841-1849

E. D. Rogdakis, G. K. Alexis, (2000), 'Design and Parametric Investigation of an Ejector in an Air-conditioning System', Applied Thermal Engineering, 20, 213-226

E. D. Rogdakis, V. D. Papaefthimiou, 'Efficient Replacement of Centrifugal with Absorption Chillers Upgrading the Heat Transfer of the Cooling Tower', Proceedings of the 2001 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, American Society of Mechanical Engineers, / Forum on Industrial Applications of Multiphase Flows, November 11-16, 2001, New York

E. D. Rogdakis, N. A. Borbilas, 'Second Law Analysis of a Stirling Cryocooler with Optimal Design of the Regenerator and Losses', Proceedings of the 2001 ASME International

Mechanical Engineering Congress and Exposition, American Society of Mechanical Engineers/ Cryogenic Engineering, November 11-16, 2001, New York

G. K. Alexis, E. D. Rogdakis (2002). 'Performance Characteristics of Two Combined Ejector – Absorption Cycles', Applied Thermal Engineering, 22, 97-106

G. K. Alexis, E. D. Rogdakis (2002). 'Performance of Solar driven Methanol – Water Combined Ejector – Absorption Cycle in the Athens Area', Renewable Energy, 25, 249-266

E. D. Rogdakis, N. A. Bormpilas, I. K. Koniakos, 'A Thermodynamic Study of the Thermal Performance of Free Piston Stirling Prime Movers', Proceedings of the 2002 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New Orleans, Louisiana, / System Analysis Technical Committee of the AES Division, 17-22 June 2002, New Orleans, Louisiana, USA

E. D. Rogdakis, V. D. Papaefthimiou, 'A Simplified Thermodynamic Analysis of a LiBr-H₂O Vertical Tube Absorber', Proceedings of the American Society of Mechanical Engineers, 2002 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New Orleans, Louisiana, / Heat Pump Technical Committee of the AES Division, 17-22 June 2002, New Orleans, Louisiana, USA

E. D. Rogdakis, N. A. Borbilas, E. A. Paradissis, A. P. Nikolaidis, 'A Mathcad Program as a Simple Tool for the Study of the Stirling Engines', 6th European Stirling Forum, 18-19 September 2002, Osnabröck, Germany

G. K. Alexis, E. D. Rogdakis (2003). 'A Verification Study of Steam-Ejector Refrigeration Model', Applied Thermal Engineering, 23, 29-36

E. D. Rogdakis, (2003), 'A Fundamental Boiling Point Equation (BPE) of Pure Fluids. Applicability to Wagner VPE of Water and Comparison with Kretzschmar-Oguchi VPE', Fifteenth Symposium on Thermophysical Properties, NIST, ASME/ Committee on Thermophysical Properties, June 22- 27, 2003, Boulder, Colorado, USA

E. D. Rogdakis, N. A. Bormpilas, I. K. Koniakos, (2003). 'Predicted thermodynamic and physical boundary of the superheated and stretched water by some EOS and the fluctuation theory of relaxation', Fifteenth Symposium on Thermophysical Properties, NIST, ASME/ Committee on Thermophysical Properties, June 22- 27, 2003, Boulder, Colorado, USA

1 ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- 2 Ε.Δ.Ρογδάκης, Γ.Κ.. Αλέξης, "Παραμετρική Μελέτη Συνδυασμένου Κύκλου Απορρόφησης-Εγχυτήρα με Μίγμα NH₃-H₂O", Επιστημονική Έκδοση ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ, ΤΕΕ 2000, IV, Τεύχ.1-2
- 3 Ε.Δ.Ρογδάκης, Ν.Α. Μπορμπιλιάς, 'Φιλικές προς το περιβάλλον μηχανές ισχύος Stirling', 5ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕ ΘΕΜΑ : 'ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ', 1-3 Νοεμβρίου, 2002, ΡΟΔΟΣ
- 4 Ε.Δ.Ρογδάκης, Ν.Α. Μπορμπιλιάς, 'Η Μηχανή του Stirling. Παλαιά αλλά και πολύ σύγχρονη!'/ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ 2002/ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ/ΜΕΡΟΣ Α', τχ. 8, 2002, 53-57.

- 5 Ε.Δ.Ρογδάκης, Ν.Α. Μπορμπιλιάς, 'Η Μηχανή του Stirling. Παλαιά αλλά και πολύ σύγχρονη!'/ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ 2002/ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ/ΜΕΡΟΣ Β', τχ. 9, (168), 2002, 68-73.
- 6 8ο ΚΟΙΝΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ & ΕΝΩΣΗΣ ΚΥΠΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ, ΚΑΛΑΜΑΤΑ 17- 19 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ, 2003, 'Κατανόηση Φυσικών και Θερμοδυναμικών Προβλημάτων στη Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση αξιοποιώντας το φιλικό στο χρήστη Πρόγραμμα MATHCAD.
- 7 Ε.Δ.Ρογδάκης, Ν.Α. Μπορμπιλιάς, 2003, 'Μηχανές Stirling.', ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΔΙΠΛ. ΜΗΧ/ΓΩΝ ΗΛ/ΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
- 8 E. D. Rogdakis, N. A. Bormpilas, I. K. Koniakos (2003). 'A Thermodynamic Study for the Optimization of Stable Operation of Free Piston Stirling Engines', (Accepted for publication)
- 9 E. D. Rogdakis, V. D. Papaefthimiou, D. C. Karampinos (2003). 'A Realistic Approach for modeling LiBr-H₂O falling film absorption on a vertical tube', (Accepted for publication to Applied Thermal Engineering Journal)
- 10 E. D. Rogdakis (2003). 'R22-E181 Absorption Water Chilling Package Thermodynamics and Performance in the Range of ARI 560-2000 Standard Rating Conditions', (Accepted for publication to International Journal of Energy Research

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Κατόπιν σχετικής απόφασης του Τομέως Θερμότητας από 2-4-2002 ανέλαβα καθήκοντα Διευθυντού του Εργαστηρίου Εφηρμοσμένης Θερμοδυναμικής παραλαμβάνοντας τον εξοπλισμό και τα υλικά του εργαστηρίου από τον Καθηγητή κ. Δ. Κουρεμένο.

Στις πειραματικές ενεργειακές μονάδες του Εργαστηρίου Εφηρμοσμένης Θερμοδυναμικής προσετέθη μεγάλη Ψυκτική Εγκατάσταση Απορροφήσεως 100 RT με Αναλογικό Προσομοιωτή Φορτίου, Ατμογεννήτρια παρέχουσα άμεσα ατμό χαμηλών θερμοδυναμικών χαρακτηριστικών και Ψυκτικό Πύργο 750 KW. Κατά το λειτουργικό σχεδιασμό της εγκατάστασης ελήφθησαν υπόψη τόσο τις ερευνητικές όσο και τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου, προκειμένου να χρησιμοποιείται πολλαπλώς για πειραματικούς σκοπούς, για την εκτέλεση εργαστηριακών ασκήσεων αλλά και με την δυνατότητα ανάληψης μέρους του ψυκτικού φορτίου του εργαστηρίου κατά τους θερινούς μήνες.

ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

Θέμα Διδακτορικής διατριβής :ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΓΧΥΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Τριμελής συμβουλευτική επιτροπή : Δ.Α. Κουρεμένος, Κ.Α. Αντωνόπουλος, Ε.Δ. Ρογδάκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εν λόγω διδακτορική διατριβή εκπονήθηκε από τον κ. Γεώργιο Αλέξη στο χρονικό διάστημα από Δεκέμβριο 1995 μέχρι Νοέμβριο 2001 στον Τομέα Θερμότητας του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. με γνωστικό αντικείμενο τη Θερμοδυναμική και εισηγητική επιτροπή αποτελούμενη από τους κ.κ. Δ. Κουρεμένο, Κ. Αντωνόπουλο και Ε. Ρογδάκη.

Το θέμα της διατριβής είναι: "Θερμοδυναμική εγχυτήρων και απόδοσή τους σε ψυκτικές εγκαταστάσεις".

Στα πλαίσια της διατριβής αυτής μελετήθηκαν και αναλύθηκαν οι θερμοδυναμικές συμπεριφορές τριών αμιγών ουσιών ($H_2O - NH_3 - CH_4O$) και δύο διμερών μιγμάτων ($NH_3/H_2O - CH_4O/H_2O$) σε ψυκτικούς κύκλους εγχυτήρων και σε συνδυασμένους ψυκτικούς κύκλους εγχυτήρος - απορρόφησης, αντίστοιχα. Η μοντελοποίηση της λειτουργίας των εγχυτήρων έλαβε υπόψιν τα κρουστικά φαινόμενα, τα οποία λαμβάνουν χώρα εντός των εγχυτήρων, καθώς και τη μη ισεντροπική ροή του εκάστοτε ενεργειακού φορέα.

Για την παρούσα μελέτη απαιτήθηκαν οι θερμοδυναμικές ιδιότητες των παραπάνω ενεργειακών φορέων. Η διατύπωση των καταστατικών εξισώσεων των ενεργειακών αυτών φορέων έγινε με βάση την υπάρχουσα διεθνή βιβλιογραφία.

Με τη βοήθεια προγραμμάτων σε Η/Υ (MATHCAD - ORIGIN), πραγματοποιήθηκαν παραμετρικές μελέτες για τους παραπάνω ψυκτικούς κύκλους και σχεδιάστηκαν αντίστοιχα διαγράμματα T-h και T-s.

Δημιουργήθηκαν μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης για το μέγιστο συντελεστή συμπεριφοράς COP των παραπάνω ψυκτικών κύκλων με ανεξάρτητες μεταβλητές τις θερμοκρασίες ατμοποιητή, συμπυκνωτή και εξαθμιστή. Η σχετική μελέτη απέδειξε ότι ο COP των ψυκτικών κύκλων εγχυτήρων είναι μικρότερος του αντίστοιχου COP του ψυκτικού κύκλου συμπίεσης, ενώ ο COP του συνδυασμένου ψυκτικού κύκλου εγχυτήρος - απορρόφησης είναι μεγαλύτερος του αντίστοιχου COP του συμβατικού κύκλου απορρόφησης.

Επίσης διατυπώθηκε πρόταση για την εκτίμηση των βέλτιστων διατομών του εγχυτήρα, έτσι ώστε η ψυκτική εγκατάσταση να παρουσιάζει μέγιστο COP για τις επιλεγμένες συνθήκες λειτουργίας.

Τέλος συγκριτική μελέτη μεταξύ του μαθηματικού μοντέλου της παρούσας εργασίας και των δημοσιευμένων πειραματικών δεδομένων για ψυκτικό κύκλο εγχυτήρα με υδρατμό, έδειξε ικανοποιητική προσέγγιση.

Ο κ. ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ του Δημοσθένους, είναι εκπαιδευτικός της Δ. Ε. στο 1ο ΤΕΕ Ζωγραφου Πτυχιούχος Μηχ/γος ΠΕ-17, Μαθηματικός, κατοχος Μ.Δ.Ε. του Ε.Μ.Π και υποψήφιος διδάκτορας στον Τομέα Θερμότητας του Τμήματος των Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ. από τον Σεπτέμβριο του 1999.

ΠΡΟΟΔΟΣ Υ/Δ ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Στην από 20/9/1999/Συνεδρία της Γ.Σ. του Τμήματος Μηχανολόγων εγκρίθηκε η έναρξη εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής για τον κ. ΠΑΠΑΕΥΘΥΜΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟ του Δημοσθένους με θέμα:

«Θερμοδυναμική Ανάλυση Ψυκτικής Εγκατάστασης Απορρόφησης LiBr-H₂O και του Πύργου Ψύξεως».

Κατά τη διάρκεια της παραπάνω εκπόνησης πραγματοποιήθηκαν τα εξής :

Ανάπτυξη Μαθηματικού Μοντέλου υπολογισμού θερμοδυναμικών μεγεθών Πύργου Ψύξεως αντιρροής.

Ανάπτυξη Μαθηματικού Μοντέλου υπολογισμού θερμοδυναμικών μεγεθών Evaporative Cooler.

Ιδιότητες υδατικού διαλύματος LiBr-H₂O και πραγματικού αερίου (Real gas) σε χαμηλές πιέσεις .

Ανάπτυξη Μαθηματικού Μοντέλου (1D-2D) υπολογισμού θερμοδυναμικών μεγεθών Ψυκτικής συσκευής απορρόφησης LiBr-H₂O για κατακόρυφο σωλήνα.για ισοθερμοκρασιακό και μη ισοθερμοκρασιακό τοίχωμα.

Ανάπτυξη Μαθηματικού Μοντέλου (2D) υπολογισμού θερμοδυναμικών μεγεθών Ψυκτικής συσκευής απορρόφησης LiBr-H₂O για οριζόντιο σωλήνα για ισοθερμοκρασιακό και μη ισοθερμοκρασιακό τοίχωμα.

ΠΡΟΟΔΟΣ
ΥΔ Ν. Α. ΜΠΟΡΜΠΙΛΑ

Στην από 17/4/2000/Συνεδρία 5η της Γ.Σ. του Τμήματος Μηχανολόγων εγκρίθηκε η έναρξη εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής για τον κ. ΜΠΟΡΜΠΙΛΑ ΝΙΚΟΛΑΟ ΤΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΥ με θέμα:

« ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛΩΝ STIRLING ».

Κατά τη διάρκεια της παραπάνω εκπόνησης:

- Έγινε ανάλυση δεύτερου νόμου της ψυκτικής μηχανής Stirling PPG-102. Προτάθηκε ένα μονοδιάστατο μοντέλο για την εξομοίωση της ροής του εργαζόμενου αερίου He. Αναπτύχθηκε ένας αλγόριθμος που συμπεριέλαβε παραμετρικά τις περισσότερες λειτουργικές εργασίες του θερμοδυναμικού κύκλου. Υπολογίστηκαν οι παρασιτικές απώλειες της μηχανής και μια βελτιστοποιητική τεχνική οδήγησε σε διαγράμματα εντροπίας, ρών μάζας κλπ, ως προς τη γωνία στροφάλου, εξαιρετικά χρήσιμα για τον καλό σχεδιασμό του αναγεννητή. [SECOND LAW ANALYSIS OF A STIRLING CRYOCOOLER WITH OPTIMAL DESIGN OF THE REGENERATOR AND LOSSES - ASME 2001 - NEW YORK].
- Δημιουργήθηκε ένας υπολογιστικός κώδικας (AMOCO), στο φιλικό Πρόγραμμα Mathcad, χρησιμοποιώντας την Αδιαβατικό Μοντέλο μελέτης των μηχανών Stirling, με τη βοήθεια του οποίου υπολογίζονται με μεγάλη ακρίβεια, σημαντικά θερμοδυναμικά μεγέθη (πίεση, θερμοκρασίες, ροές μάζας, θερμοότητες στο θερμαντήρα, τον αναγεννητή και τον ψύκτη, παραγόμενο έργο ανά κύκλο, θεωρητική ισχύς εξόδου και απόδοση προ των απωλειών). Ο κώδικας αυτός εξητήθη και εδόθη δωρεάν σε μέλη της Επιστημονικής κοινότητας (Harry Siebert, Donald Isaac, κλπ) και σε εταιρίες κατασκευής μηχανών Stirling (TAMIN). [A MATHCAD PROGRAM (AMOCO) AS A SIMPLE TOOL FOR THE STUDY OF THE STIRLING ENGINES - 6th EUROPEAN STIRLING FORUM - GERMANY 2002].
- Η γραμμική δυναμική θεωρία περιγράφει επαρκώς τη συμπεριφορά των μηχανών Stirling ελεύθερων εμβόλων (FPSEs). Στην εργασία αυτή προβλέφθηκαν οι προϋποθέσεις για τη σταθερή λειτουργία των FPSEs και τη βελτίωση της διαμόρφωσής τους. Χρησιμοποιήθηκε η τεχνική γραμμικοποίησης των δυναμικών εξισώσεων ισορροπίας που προτάθηκε από τους F. de Monte και G. Benvenuto. Η ανάλυση αυτή εφαρμόστηκε στην RE-1000 της Sunpower Inc. Οι εξισώσεις της κίνησης λύθηκαν αναλυτικά από την άποψη των συντελεστών stiffness και damping της μηχανής. Χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο της σταθερής κυκλικής και ελήφθη μια αυστηρά μαθηματική μορφή για τις κύριες παραμέτρους της μηχανής. Το προτεινόμενο πρότυπο έδωσε αποτελέσματα πολύ κοντά στη βιβλιογραφία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προβλέψει τις διαδρομές των εμβόλων, τη θερμική απόδοση και την αποδιδόμενη ισχύ. [A THERMODYNAMIC STUDY OF THE THERMAL PERFORMANCE OF FREE PISTON STIRLING PRIME MOVERS - ASME 2002 - NEW ORLEANS].

Μια από τις νεώτερες εφαρμογές του κύκλου Stirling είναι η διαμόρφωση ελευθέρων εμβόλων (free-piston) που σχεδιάστηκε αρχικά από τον W. Beale. Στη FPSE δεν υπάρχει μηχανικός σύνδεσμος που να συνδέει το έμβολο ισχύος με το displacer. Οι κινήσεις των ακολουθούν τις μεταβολές της πίεσης του εργαζόμενου αερίου. Οι F. de Monte και G. Benvenuto έχουν προτείνει πρόσφατα, μια τεχνική γραμμικοποίησης των δυναμικών εξισώσεων ισορροπίας. Στην εργασία αυτή έγινε πρόβλεψη των θερμοδυναμικών προϋποθέσεων για τη σταθερή λειτουργία των FPSEs και για τη διαμόρφωσή τους. Λύθηκαν αναλυτικά οι εξισώσεις της γωνιακής ταχύτητας σε σχέση, αφενός με τη μάζα του εργαζόμενου μέσου, αφετέρου με τη διαφορά φάσης μεταξύ του displacer και του εμβόλου ισχύος της μηχανής. Χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο της σταθερής κυκλικής λειτουργίας των μηχανών και ελήφθη μια αυστηρή μαθηματική μορφή για τις κύριες παραμέτρους της μηχανής. Επιπλέον, για λόγους απλότητας, ελήφθησαν τα θερμοδυναμικά μεγέθη χρησιμοποιώντας το ισοθερμοκρασιακό μοντέλο (Schmidt Analysis). Η ανάλυση αυτή εφαρμόστηκε στην RE-1000 της Sunpower Inc.. [A THERMODYNAMIC STUDY FOR THE OPTIMIZATION OF STABLE OPERATION OF FREE PISTON STIRLING ENGINES].

III Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας»

**Συνδιδάσκων του μαθήματος ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Συνδιδάσκων του μαθήματος ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΚΤΗΡΙΑ**

