



CURRICULUM VITAE DE LOS PROFESORES DEL MASTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACION EN INGENIERIA TERMODINAMICA DE FLUIDOS

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombre: Bourouis Chebata, Mahmoud

Cuerpo docente al que pertenece: Agregados (Contratados doctores)

Año de ingreso al cuerpo: 2009

Universidad a la que pertenece: Universidad Rovira i Virgili

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

1.A. Difusión actividad investigadora: publicaciones y creaciones artísticas profesionales, congresos, conferencias, seminarios,... (desde el año 2004)

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS

Bourouis, M.; Coronas, A.; Romero, R.J.; Siqueiros, J.; Purification of seawater using absorption heat transformers with water-(LiBr+LiI+LiNO₃+LiCl) and low temperature heat sources; Desalination, 166 209-214 (2004).

Pérez de Viñaspre, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; García, A.; Soto, V.; Pinazo, J.M.; Monitoring and analysis of an absorption air conditioning system; Energy and Buildings Journal, 36 (9) 933-943 (2004).

Bourouis, M.; Vallès, M.; Medrano, M.; Coronas, A.; Absorption of water vapour in the falling film of water-(LiBr+LiI+LiNO₃+LiCl) in a vertical tube at air cooling thermal conditions; International Journal of Thermal Sciences, 44 (5) 491-498 (2005).

Bourouis, M.; Vallès, M.; Medrano, M.; Coronas, A.; Performance of air-cooled absorption air conditioning systems working with water-(LiBr+LiI+LiNO₃+LiCl); Journal of Process Mechanical Engineering, 219 (2) 205-212 (2005).

Mechlouch, R.; Ben Brahim, K.; Ben Brahim, A.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Etude d'une machine à absorption solaire sous le climat espagnol; Revue générale du froid & conditionnement d'air, 46-56 (2005).

Fellah, A.; Ben Brahim, A.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Cooling loads analysis of an endoreversible solar absorption refrigerator cycle; International Journal of Exergy, 3 (4) 452-465 (2006).

Bourouis, M.; Coronas, A.; Enfriadora solar por absorción de expansión directa y condensación por aire; Innovación revista de la Universidad de Antofagasta de Chile, 18 7-24 (2006).

Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Pool boiling of ammonia/water and its pure components: Comparison of experimental data in the literature with the predictions of standard correlations; International Journal of Refrigeration, 30 (5) 778-788 (2007).

Figueredo, G.R.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Thermodynamic modelling of a two-stage absorption chiller driven at two-temperature levels; Applied Thermal Engineering, 28 211-217 (2008).

Cerezo, J.; Bourouis, M.; Vallès, M.; Coronas, A.; Best, R.; Experimental study of an ammonia-water bubble absorber using a plate heat exchanger for absorption refrigeration machines; Applied Thermal Engineering; 29(5) 1005-1011 (2009).

Cerezo, J.; Best, R.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Comparison of numerical and experimental performance criteria of an ammonia water bubble absorber using plate heat exchangers; International Journal of Heat and Mass Transfer; 53 3379-3386 (2010).

Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Saturated flow boiling heat transfer of ammonia/water mixture in a plate heat transfer exchanger; International Journal of Refrigeration 33 695-705 (2010).

- Ben Ezzine, N.; Garma, R.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Experimental studies on bubble pump operated diffusion absorption machine based on light hydrocarbons for solar cooling; *Renewable Energy*, 35 464-470 (2010).
- Dammak, N.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Optimization of the geometrical parameters of a solar bubble pump for absorption-diffusion cooling systems; *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 3 (4) 693-698 (2010).
- Bentouba, S.; Slimani, A.; Boucherit, M.S.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Analysis of Photovoltaic Power System in Remote Area In Adrar south of Algeria; *International Review of Mechanical Engineering (I.R.E.M.E.)*, 4(4) 460-465 (2010).

COMUNICACIONES A CONGRESOS

- Bourouis, M.; Développement technologique des systèmes de réfrigération à absorption de petite puissance actionnés par l'énergie solaire ou chaleur résiduelle; 1 ères Journées Scientifiques de Coopération "Réfrigération Solaire à Absorption". Ecole National d'Ingénieurs de Gabès – Tunisie; Gabès (TUNEZ); 2004.
- Bourouis, M.; Absorption process using plate heat exchangers for ammonia-water refrigeration systems; 1 ères Journées Scientifiques de Coopération "Réfrigération Solaire à Absorption". Ecole National d'Ingénieurs de Gabès – Tunisie; Gabès (TUNEZ); 2004.
- Fellah, A.; Ben Brahim, A.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Análisis conceptual basado en la optimización de los ciclos de refrigeración solar por absorción; XVI Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica; León (ESPAÑA); 2004.
- Táboas, F.; Cerezo, J.; Bourouis, M.; Vallès, M.; Coronas, A.; Absorption/desorption processes with ammonia/water in plate heat exchangers for refrigeration machines of small capacity and thermal activation at low temperature; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2005, Broomfield, Colorado (USA) 2005.
- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Best, R.; Ammonia-water boiling in plate heat exchangers for absorption chillers; Heat Transfer in Components and Systems for Sustainable Energy Technologies Conference (Heat-SET 2005); Grenoble (FRANCIA) 2005.
- Figueredo, G.R.; Bruno, J.C.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Best, R.; Análisis energético de una instalación de climatización solar con una máquina de absorción de doble etapa; XXIX Semana Nacional de Energía Solar; Chiapas (MÉXICO); 2005.
- Mchlouch, R.F.; Ben Brahim, A.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Etude d'un champ de capteur solaire à vide dans le climat de l'Espagne ; 12èmes Journées Internationales de Thermique; Tanger (MARRUECOS); 2005.
- Bourouis, M.; Monitorisation et analyse d'un système de conditionnement d'air à absorption dans un bâtiment de l'Université Rovira i Virgili de Tarragone; 2èmes Journées Scientifiques de Coopération "Réfrigération Solaire à Absorption". Ecole National d'Ingénieurs de Gabès–Tunisie; Gabès (TUNEZ); 2005.
- Bourouis, M.; Bruno, J.C.; Coronas, A.; Avances en Equipos de Absorción para Aire Acondicionado; Advances in Engineering of Heating, Ventilating, Air Conditioning and Refrigeration (HAVC & R); Tordesillas, Valladolid (ESPAÑA); 2005.
- Romero, R. J.; Siqueiros, J.; Best, R.; Cuevas, C.; González, G.; Uruchurtu, J.; Sierra, F.; Urquiza, G.; Basurto-Pensado, M.; Álvarez, A.; Silva, S.; Bourouis M; Cerezo, J.; Coronas, A.; Technological and Scientific Challenges in Heat Pumps; 8th International Energy Agency Heat Pump Conference 2005; Las Vegas, Nevada, (USA); 2005.
- Figueredo, G.R.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Aplicación de un Modelo Endo-reversible a una Enfriadora de Agua de Absorción de Doble Etapa con Accionamiento a Dos Niveles de Temperatura; IV Jornadas Nacionales Ingeniería Termodinámica; La Rioja, Logroño (ESPAÑA); 2005.

- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Estudio experimental de la ebullición del amoníaco-agua en intercambiadores de placas para equipos de refrigeración por absorción; IV Jornadas Nacionales Ingeniería Termodinámica; La Rioja, Logroño (ESPAÑA), 2005.
- Figueredo, G.R; Bourouis, M; Coronas, A.; Modelo termodinámico de una máquina de absorción de doble etapa con accionamiento a dos niveles de temperatura; III Congreso Español Y I Congreso Iberoamericano de Ciencias Y Técnicas del Frío; Barcelona (ESPAÑA); 2005.
- Cerezo, J.; Bourouis, M; Vallès, M.; Coronas, A.; Estudio experimental de absorbedores de amoníaco-agua con intercambiadores de placas para equipos de refrigeración; III Congreso Español Y I Congreso Iberoamericano de Ciencias Y Técnicas del Frío; Barcelona (ESPAÑA); 2005.
- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Revisión bibliográfica de las correlaciones de ebullición de la mezcla amoníaco/agua en recintos cerrados para su aplicación a sistemas de refrigeración por absorción; III Congreso Español y I Congreso Iberoamericano de Ciencias Y Técnicas del Frío; Barcelona (ESPAÑA); 2005.
- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; New correlation for pool boiling of ammonia/water mixture; 6th International Conference on Boiling Heat Transfer; Spoleto (ITALIA); 2006.
- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; New Experimental study of the ammonia-water boiling in plate heat exchangers for absorption refrigeration machines; 6th International Conference on Boiling Heat Transfer; Spoleto (ITALIA); 2006.
- Cerezo, J.; Bourouis, M; Vallès, M.; Coronas, A.; Experimental characterization of the absorption process with NH₃-H₂O in plate heat exchangers for refrigeration; Heat Transfer in Components and Systems for Sustainable Energy Technologies Conference (Heat-SET 2007); Chambéry (FRANCIA); 2007.
- Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Experimental characterization of the absorption process with NH₃-H₂O in plate heat exchangers for refrigeration; Modelling and simulation of a solar integrated bubble pump in a refrigerated absorption machine; 2nd International Conference "Solar Air-Conditioning"; Tarragona (ESPAÑA); 2007.
- Coronas, A.; Bruno, J.C.; Bourouis, M.; Sorption Cooling Technologies for Solar Air- Conditioning applications- An Overview; Oral ACRECONF 2007, Challenges to Sustainability; New Delhi (INDIA); 2007.
- Táboas, F.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Experiments on the characterisation of boiling of ammonia/water in a plate heat exchanger; 5th European Thermal-Sciences Conference (EUROTHERM 2008); Eindhoven (PAÍSES BAJOS); 2008.
- Oronel, C.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Absorption process with ammonia/lithium nitrate in plate heat exchangers for absorption refrigeration systems; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- Benhmidene, A.; Hidouri, K.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Absorption process with ammonia/lithium nitrate in plate heat exchangers for absorption refrigeration systems; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- Dardour, H.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Numerical analysis of ammonia absorption in a falling film; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- El May, S.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Modular simulation program for absorption heat pumps; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- Mazouz, S.; Ben Ezzine, N; Garma, R.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Experimental investigation and theoretical model of a diffusion solar absorption machine; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- Ben Ezzine, N; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Thermodynamic analysis of a diffusion absorption refrigeration cycle based on R124-DMAC mixture; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl (COREA); 2008.
- Ben Ezzine, N; Garma, R.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Absorption diffusion machine based on light hydrocarbons for solar cooling; International Sorption Heat Pump Conference, ISHPC-2008; Seúl

(COREA); 2008.

Fellah, A.; Khir, T.; Bourouis, M.; Ben Brahim, A.; Dynamic model of an autonomous solar absorption refrigerator; 16th International Conference on Thermal Engineering and Thermogrammetry (THERMO); Budapest (HUNGRÍA); 2008.

Dammak, N.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Optimisation of geometrical parameters of a solar integrated bubble pump in the flat plate collector; 3rd International Conference "Solar Air-Conditioning"; Palermo (ITALIA); 2009.

Dammak, N.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Influence of the solar diffusion-absorption machines configuration on its performance; 3rd International Conference "Solar Air-Conditioning"; Palermo (ITALIA); 2009.

El May, S.; Sayadi, Z.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Feasibility of air-cooled solar air-conditioning in hot arid climate regions; 3rd International Conference "Solar Air-Conditioning"; Palermo (ITALIA); 2009.

Dammak, N.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Influence de la configuration des machines à absorption diffusion solaire sur ses performances; 4ème Congrès Algérien de Génie des Procédés, CAGEP4; Argel (ARGELIA); 2009.

Dammak, N.; Chaouachi, B.; Gabsi, S.; Bourouis, M.; Optimisation of geometrical parameters for solar bubble pump; The First International Chemical and Process Engineering Conference and Exhibition; Tripoli (LIBIA); 2009.

Álvarez, M.E.; Salavera, D.; Coronas, A.; Bourouis, M.; Esteve, X.; Equilibrio líquido-vapor de soluciones acuosas de mezclas de nitratos y nitritos de litio, sodio y potasio; VI Jornadas Nacionales de Ingeniería Termodinámica; Córdoba (ESPAÑA); 2009.

Álvarez, M.E.; Torres, G.; Salavera, D.; Coronas, A.; Esteve, X.; Bourouis, M.; Análisis de los ciclos de refrigeración por absorción con alquitratos y accionamiento a alta temperatura; VI Jornadas Nacionales de Ingeniería Termodinámica; Córdoba (ESPAÑA); 2009.

Oronel, C.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Estudio experimental del proceso de ebullición en intercambiadores de placas para equipos de absorción de amoníaco; VI Jornadas Nacionales de Ingeniería Termodinámica; Córdoba (ESPAÑA); 2009.

Oronel, C.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Coronas, A.; Estudio experimental de la absorción de vapores de amoníaco por la mezcla ternaria (amoníaco-agua+nitrato de litio); V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío; Castellón (ESPAÑA); 2009.

Álvarez, M.E.; Bourouis, M.; Salavera, D.; Esteve, X.; Vapor pressure of alquitratos working pairs for absorption refrigeration cycles with high temperature driving heat; 9th IIR Gustav Lorentzen Conference; Sydney (AUSTRALIA); 2010.

Oronel, C.; Amaris, C.; Vallès, M.; Bourouis, M.; Experiments on the characteristics of saturated boiling heat transfer in a plate heat exchanger for ammonia/lithium nitrate and ammonia/(lithium nitrate+water); Third International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies, ThETA 3; Cairo (EGIPTO); 2010.

Sayadi, Z.; El May, S.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Technical and economic analysis of a solar-assisted air-conditioning system; Third International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies, ThETA 3; Cairo (EGIPTO); 2010.

El May, S.; Boukhida, I.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Energetic analysis of a commercial ammonia-water absorption chiller; Third International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies, ThETA 3; Cairo (EGIPTO); 2010.

Dardour, M.; Bourouis, M.; Bellagi, A.; Analysis by simulation of heat and mass transfer characteristics in C3H8/C9H20 absorption refrigeration machine; Third International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies, ThETA 3; Cairo (EGIPTO); 2010.

1.B. Proyectos y contratos de investigación (desde el año 2004)

Desarrollo de Componentes Avanzados para el diseño y fabricación de máquinas de refrigeración con NH₃-H₂O de pequeña potencia y activación térmica a baja temperatura; Plan Nacional de I&D – Diseño y Producción Industrial – Proyecto coordinado Universidad Rovira i Virgili (URV) y Universidad de Vigo; desde 12/2003 hasta 11/2005.

Refrigeración solar con ciclos de absorción; Agencia Española de Cooperación Internacional - Programa de Cooperación Interuniversitaria entre España y Túnez. Referencia: 14/03/P y 14/04/R/E – Universidad Rovira i Virgili (URV); École Nationale d'Ingénieurs de Gabès (ENIG); desde 01/2004 hasta 12/2005.

CAMELIA – Concerted Multigeneration Energy systems with Locally Integrate Applications; European Comission, 6th Framework Programme. Referencia: TREN/04/FP6EN/S07.31777/506486; desde 2004 hasta 2007.

MITCO₂ – Mitigación de las Emisiones de CO₂ mediante el uso de Redes de Calor, Frío y Electricidad en Polígonos Industriales; Unión Europea, Programa INTREREG IIIC – ECOSIND. Referencia: E04008S; desde 2004 hasta 2007.

Mejora de las propiedades termofísicas y de los fenómenos de transporte en intercambiadores de placas mediante la adición de agua a la mezcla NH₃-LiNO₃ en refrigeración solar por absorción; Dirección General de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia. Referencia: ENE2005-03346/CON – Universidad Rovira i Virgili (URV); desde 12/2005 hasta 12/2008.

Sistemas avanzados de refrigeración solar por absorción; Dirección General de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia - Acciones Complementarias Internacionales. Referencia: PCI2005-A7-0377 – Universidad Rovira i Virgili (URV) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); desde: 07/2006 hasta 06/2009.

Nuevos Desarrollos de la Tecnología de Absorción en Climatización a Gas y Refrigeración Solar; Agencia Española de Cooperación Internacional – Programa de Cooperación Interuniversitaria entre España y Túnez. Referencia: A/2766/05 y A/6757/06; desde 01/2006 hasta 12/2007.

Sistemas autónomos de refrigeración solar por absorción; Dirección General de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia. Referencia: ENE2006-15250/ALT – Universidad Rovira i Virgili (URV); desde 10/2006 hasta 03/2010.

Nuevos absorbentes de nitratos y nitritos alcalinos para ciclos de absorción multi-efecto para climatización con accionamiento a alta temperatura; Dirección General de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia. Referencia: ENE2007-65541/ALT – Universidad Rovira i Virgili (URV); desde 10/2007 hasta 03/2011.

Nuevos desarrollos de los sistemas autónomos de refrigeración solar; Agencia Española de Cooperación Internacional - Programa de Cooperación Interuniversitaria entre España y Túnez. Referencia: A/9447/07 – Universidad Rovira i Virgili (URV); Universidad de Sfax; desde 01/2008 hasta 12/2008.

Intensificación de los procesos de absorción y desorción con la mezcla NH₃-LiNO₃ para su aplicación en sistemas de refrigeración solar por absorción; Subdirección General de Proyectos de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación. Referencia: ENE2008-00863/CON – Universidad Rovira i Virgili (URV); desde 12/2008 hasta 11/2011.

Nuevos desarrollos de sistemas autónomos de refrigeración solar por absorción; Agencia Española de Cooperación Internacional - Programa de Cooperación Interuniversitaria entre España y Túnez. Referencia: A/023530/09 y A/030722/10 – Universidad Rovira i Virgili (URV); École Nationale d'Ingénieurs de Monastir (ENIM); desde 01/2010 hasta 01/2012.

1.C. Transferencia de resultados y proyectos de colaboración con el sector productivo: patentes, productos con registro de propiedad intelectual,...(desde el año 2004)

Bourouis, M; Coronas, A.; Valles, M.; Zamora, A.;
Enfriadora de Agua por absorción tipo aire-agua o agua-agua de amoniaco y nitrato de litio
Núm. de solicitud: P200930758 País de prioridad España 2009
Entidad Titular: Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas S.A. (CIATESA)
Código Patente: 000274 Orden: 002

1.D. Movilidad: Estancias en centros de investigación u otras instituciones de educación superior (desde el año 2004)

1.E. Otros méritos

Evaluaciones AQU Catalunya (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya)
- Acreditado de Investigación
- Actividad investigadora, números de sexenios: 2

2. ACTIVIDAD DOCENTE O PROFESIONAL

PUESTOS DOCENTES

Profesor Asociado en la ETSEQ de la Universitat Rovira i Virgili (2004-2009)
Profesor Agregado en la ETSEQ de la Universitat Rovira i Virgili (2009 -)

ACTIVIDAD DOCENTE

Universitat Rovira i Virgili, Tarragona

Ingeniería Química

Ingeniería Térmica ; Termodinámica Técnica II

Ingeniera Mecánica

Refrigeración y Climatización

Ingeniería Técnica Agrícola: Espec. Industrias Agroalimentarias

Termotecnia ; Motores Térmicos

Master Universitario de Tecnologías de Climatización y Eficiencia Energética en Edificios

Fundamentos de Refrigeración por Absorción ; Tecnología de los Componentes y Equipos de Absorción

Master Universitario Investigación en Ingeniería Termodinámica de Fluidos

Simulación

TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

Cerezo Roman, Jesús "Estudio del Proceso de Absorción con amoniaco/ agua en intercambiadores de placas para equipos de refrigeración por absorción" Universitat Rovira i Virgili; Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química 2006.

Oronel Colmenares, Cesar "Estudio experimental de los procesos de absorción y desorción de la mezcla amoniaco-nitrato de litio en intercambiadores de placas" Universitat Rovira i Virgili; Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química, 2010.

3. EXPERIENCIA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA

4. OTROS MÉRITOS (máximo 10 líneas)

Miembro del comité científico de la revista "Revue Internationale des Energies Renouvelables, UNESCO - ISSN 1112-2242" desde el 2003.

Tutor entre 2003 y 2008 del programa de doctorado Ínter universitario sobre tecnologías de climatización y eficiencia energética en edificios. Participaron en la última edición del programa las siguientes universidades: Rovira i Virgili de Tarragona (Coordinadora), Politécnica de Valencia, Málaga, Vigo, Zaragoza, Miguel Hernández (Elche), y Jaime I (Castellón).

Reviewer en las revistas científicas: Applied Thermal Engineering, Energy–The International Journal, Desalination, International Journal of Refrigeration, Renewable Energy, International Journal of Sustainable Energy, and Engineering with Computers.