

3rd PORTUGUESE YOUNG CHEMISTS MEETING – 3PYChEM

A terceira edição do Portuguese Young Chemists Meeting realizou-se no Departamento de Química e Bioquímica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), de 9 a 11 de maio de 2012. À semelhança dos encontros anteriores (Lisboa 2008 e Aveiro 2010), o 3PYChEM foi um êxito. A presente edição do PYChEM teve como objetivo estimular o interesse dos jovens químicos portugueses e fomentar o intercâmbio de ideias entre as diversas áreas da química, bem como dar especial ênfase à ligação entre a investigação científica fundamental, a sua aplicação e o valor da inovação. O 3PYChEM contou com a participação ativa da GALP Energia e DOW que contribuíram efetivamente para inserir no 3PYChEM um espaço

de debate sobre o valor da inovação e desenvolvimento no mundo empresarial. Para além do apoio institucional da SPQ, FCUP e Reitoria da Universidade do Porto, o 3PYChEM contou com o apoio e colaboração das empresas Hovione, GALP Energia, DOW, Paralab, Dias de Sousa, bisturi.net, Santander-Totta, Castellbell e Fundação EDP.

O elevado número de jovens investigadores participantes (189 participantes), a presença e participação ativa de alguns cientistas menos jovens com um percurso rico na área da investigação (5 sessões plenárias e 3 comunicações convidadas) e o rigor e qualidade científicos notáveis dos trabalhos apresentados (117 posters,

30 comunicações orais e 16 comunicações flash), contribuíram para o sucesso desta edição do PYChEM. Nesta edição foram atribuídas 10 Bolsas “Hovione” que cobriam o valor da inscrição, e dois prémios que distinguiram as duas melhores comunicações em forma de poster, patrocinados respetivamente pelas empresas Paralab e Dias de Sousa. O programa social do evento incluiu um *sightseeing* pela zona antiga da cidade do Porto, uma visita e um jantar na emblemática Casa da Música. Contamos com a presença de todos na quarta edição do PYChEM que será realizada em Coimbra em 2014. Até Breve!

Comissão Organizadora do 3PYChEM
(3pychem@spq.pt)



Cerimónia de abertura



Vencedora do prémio Portuguese Young Chemist Award e Grupo de Químicos Jovens



Vencedora de um dos prémios de melhor poster, patrocinados pela Paralab e Dias de Sousa

INTERNATIONAL WORKSHOP ON IONIC LIQUIDS – SEEDS FOR NEW ENGINEERING APPLICATIONS (WILS 2012)

From the WILS 2012 chairman opening address:

... Today we must pay the tribute to a fantastic chemist but also an excellent problem solving in industrial chemistry – Dmitri Ivanovitch Mendeleev, died on 2 of February 1907, exactly 105 years ago...

In 1901 Mendeleev wrote:

“...We could live at the present day without a Plato, but a double number of Newtons is required to discover the secrets of nature and to bring life into harmony with the laws of nature...”

Let's try to discover the secrets of nature. I hope that tomorrow, when we close the workshop, we can find us richer (scientific and social), paving the way for partnerships and developing new products.

Realizou-se, nos dias 2 e 3 de fevereiro de 2012, na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), a WILS 2012, uma Workshop Internacional subordinada ao tema Líquidos Iónicos (LIs) – Sementes para Novas Aplicações em Engenharia. Organizada pelo Centro de Ciências Moleculares e pelo

CREVER¹, discutiu as novas aplicações dos líquidos iónicos e das suas misturas com outros solventes e/ou nanomateriais (selecionados criteriosamente), em duas áreas extremamente importantes para o desenvolvimento da química sustentável (verde): refrigeração por absorção e novos fluidos de transferência de ca-

lor. A workshop teve cerca de 70 participantes, a grande maioria de Portugal, Espanha e Alemanha, concretizou um dos objetivos da ação Marie Curie – New Working Fluids based on Natural Refrigerants and Ionic Liquids for Absorption Refrigeration e foi reconhecida pelo Comité da EURO-THERM² como o seu Seminário 97.

A organização, com o intuito de promover a discussão de trabalhos académicos numa tónica de possível aplicação industrial, convidou, para além de especialistas de reconhecido mérito, peritos de empresas ligadas à investigação, produção e comercialização de LIs. A participação da BASF SE, Ludwigshafen, Alemanha, da Evonik Industries AG, Hanau, Alemanha, da Io-Li-Tec, Ionic Liquids Technologies GmbH, Alemanha e da Solchemar Lda., Portugal, foi crucial para o sucesso desta workshop. Os trabalhos submetidos organizaram-se em duas sessões plenárias (a académica e a industrial), 18 comunicações orais (selecionadas pela organização, várias delas convidadas), abrangendo os temas LIs – Síntese e Caracterização, LIs e Refrigeração por Absorção e LIs – Processos e Transferência de Calor, e duas sessões de painéis (no total 40).

É de salientar os temas das lições convidadas que exibiram uma resposta perfeita ao desafio colocado pela organização, além de promoverem debates e discussões conclusivos e de bastante valor científico-tecnológico:

- 1) John D. Holbrey (QUILL, The Queen's University of Belfast, Reino Unido) – Developing new ionic liquid formulations for energy applications
- 2) Alberto Coronas (CREVER-URV, Espanha) – Towards the next generation of absorption heat pumps
- 3) Carlos Nieto de Castro (CCMM, FCUL, Portugal) – IoNanofluids – Will they be useful?
- 4) Klemens Massonne (BASF SE, Ludwigshafen, Alemanha) – Ionic Liquids at BASF SE: introduction and technical applications
- 5) Matthias Seiler (Evonik Industries AG, Hanau, Alemanha) – Industrial Progress: a new generation of commercially available working fluids for absorption chillers and heat pumps
- 6) Thomas J. S. Schubert (Io-Li-Tec, Ionic Liquids Technologies GmbH, Alemanha) – Brief overview about sorption media and thermal fluids
- 7) Luís Branco (Solchemar Lda., Portugal) – Ionic liquids from Solchemar as functional organic materials

A WILS2012, para além do patrocínio da Universidade de Lisboa, por ocasião da Comemoração do seu Centenário, e da Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Espanha, foi patrocinada pela SPQ, que a adicionou ao seu programa de comemorações do Ano Internacional da Química e do seu centenário, pelo ITQB - Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Universidade Nova de Lisboa, pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal, pelo Departament d'Economia i Coneixement da Generalitat de Catalunya, Espanha, pela EVONIK Industries e pela BASF Portugal.

A WILS2012 foi acompanhada pelos media e por registo fotográfico (<http://wils.ccmm.fc.ul.pt/wils2012/media.php>), destacando-se o programa COM CIÊNCIA da RTP2 (22-2-2012), o vídeo realizado pelos SPUL, em português (<http://youtu.be/WN-P14OJg6yY>) e inglês (<http://youtu.be/5m5kRK4dPK4>) e a reportagem da Universidade aberta (<http://vimeo.com/channels/tlfuab#37586088>).

Como conclusões relevantes desta workshop podem destacar-se os seguintes pontos:

- Apresentações orais excelentes, que permitiram discussões e aprendizagem muito interessantes sobre os principais problemas e tópicos propostos;
- Grande variedade de cartazes, muitos de excelente qualidade, o que promoveu contactos informais e discussões entre os participantes;
- Do ponto de vista técnico, houve várias recomendações relacionadas com a utilização/escolha de líquidos iónicos em diversas aplicações, a sua estabilidade a longo prazo e capacidade corrosiva, o seu valor comercial (deverá diminuir significativamente quando se desenvolver a produção industrial – é esperado um valor de 20 €/kg);
- Além da bem reconhecida aplicação como fluidos de transferência e armazenamento de calor, nomeadamente com os IoNanofluidos (baixo teor em nanomaterial), salientou-se a aplicação dos LIs como lubrificantes. Salientou-se

desejável a obtenção de sistemas de baixa viscosidade e, para muitas aplicações, se a corrosão for evitada, foram fortemente recomendados sistemas LI + água;

- Discutiu-se a aplicação de sistemas líquidos iónicos com água, dióxido de carbono e amoníaco na refrigeração de absorção, os prós e os contras da sua utilização em arrefecedores (“chillers”) e bombas de calor (redimensionamento pode ser um problema), sendo no entanto necessário uma análise custo/benefício. A nova legislação ambiental foi recomendada (existem incentivos para os fabricantes que podem acelerar estas aplicações e novos desenvolvimentos/investigações);
- Recomendou-se a substituição do amoníaco, porque o problema de toxicidade é ainda uma questão em aberto;
- Sobre a síntese de novos líquidos iónicos, os participantes recomendaram manter tão aberto quanto possível, não limitando os aniões e os catiões;
- O uso de aditivos e de misturas, em aplicações industriais, poderá resolver muitos dos problemas levantados pela utilização destes novos sistemas em aplicações de engenharia. Se existirem vantagens económicas e técnicas para o seu uso (o que os participantes pensam), todos os outros problemas serão resolvidos num futuro próximo;
- O Comité do NARILAR decidiu organizar uma outra reunião WILS 2013, por ocasião da COIL-5 (<http://coil-5.itqb.unl.pt>), 21-25 de abril de 2013, Vilamoura, Algarve, Portugal;
- Foram atribuídos dois Best Poster Awards, aos seguintes painéis:
 - PPD1-07 Encapsulated ionic liquids (EIL): from continue to discrete fluid for enhancing transport phenomena kinetics in separation and reaction applications, J. Lemus, J. Palomar, N. Alonso, J. Bedia, M.A. Gilarranz, and J.J. Rodriguez (Universidade Autónoma de Madrid, Espanha);