

## IAPWS Meeting 2012

Boulder, Colorado, USA  
30. 9. – 5. 10. 2012



Výroční setkání Mezinárodní asociace pro vlastnosti vody a vodní páry IAPWS (<http://www.iapws.org>) tradičně spojuje vědce z akademické sféry s inženýry z praxe. Je příležitostí, při které vědci získávají cenné podněty pro svůj výzkum a inženýři se mohou seznámit s nejnovějšími vědeckými výsledky. IAPWS se zaměřuje na termodynamické vlastnosti vody a jejích směsí, na chemii v parních obězích, a rozšiřuje své aktivity v souvisejících oblastech, např. výroby energie, vlastností vodných směsí při vysokých a nadkritických teplotách, vlastností mořské vody a ledu, molekulárních simulací termodynamických a transportních veličin vody a vodných směsí.

Setkání IAPWS 2012 se zúčastnilo 75 vědců z 13 zemí. Z České republiky bylo přítomno 9 účastníků, kteří se podíleli na přípravě 11 příspěvků (Příloha 1).

V rámci setkání proběhlo jednodenní symposium „The Energy-Water Nexus: Status and Prospectus“. Symposium bylo zahájeno přednáškou M. Fedorova (University of Strathclyde) „Molecular Theory of Liquids: Approaching Chemical Accuracy“. M. Fedorovovi byla udělena cena IAPWS Hemholtz Award, která je každoročně udělována mladým vědcům za výjimečnou práci na problematice řešené v rámci IAPWS. Další příspěvky symposia byly věnovány úloze vody a vodní páry při výrobě energie, problematice odsolovacích technologií, pokrokům v čištění odpadních vod, nakládání s pitnou vodou, a výzkumu elektrárenských chladicích zařízení.

Asociace IAPWS se v roce 2012 připojila k Joint Committee on the Properties of Seawater (JCS), v němž dále působí organizace Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) a International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO). JCS sdružuje výzkumníky zabývající se vlastnostmi mořské vody a nejbližším cílem je vytvoření definice salinity mořské vody v mezinárodním systému jednotek SI, který je spravován organizací International Bureau of Weights and Measures (BIPM).

IAPWS vytvořila novou směrnici „Critical Locus of Aqueous Solutions of Sodium Chloride“ a novou formulaci rovnice pro vlastnosti podchlazené vody vhodné pro výzkum atmosférických jevů a biologických procesů. Důležitým

směrem výzkumu se stávají termodynamické vlastnosti látek souvisejících s technologiemi zachytávání oxidu uhličitého.

Pracovní skupina Power Cycle Chemistry vydala technickou zprávu „Instrumentation for Monitoring and Control of Cycle Chemistry“. Dané téma je jedním z priorit v oblasti chemie energetických oběhů. Další oblastí zájmu je chování hliníku v parním cyklu a mechanismy koroze způsobené přítomností příměsí v parních obězích, výskyt koncentrovaných roztoků v kondenzátorech a v odpadní vodě energetického oběhu.

Výkonný výbor IAPWS projednal návrhy Young Scientist IAPWS Project. Ze dvou přihlášených návrhů byl vybrán projekt S. Herriga z Ruhr-Universität Bochum s názvem „Development of a new Equation of State for Heavy Water“, a byl podpořen částkou 7500 USD.

V rámci IAPWS meetingu proběhla zasedání jednotlivých pracovních skupin. Podrobné zápisy z jednání pracovních skupin (TPWS, SCWS, IRS, PCAS, PCC) a výkonného výboru (EC) jsou uvedeny v oficiálním zápisu z jednání konference IAPWS Minutes 2012 - <http://www.iapws.org/minutes/2012/Minutes2012.pdf>.

12. září 2013

Český národní komitét pro vlastnosti vody a vodní páry  
<http://www.it.cas.cz/czncpws>

## **Příloha 1: Seznam příspěvků účastníků IAPWS Meeting 2012 z České republiky**

1. J. Hrubý, M. Duška, J. Pátek: *Formulation of thermodynamic properties of steam for CFD computations based on a global function  $s(u, \rho)$*
2. J. Kalová: *Surface tension of supercooled water*
3. R. Mareš: *Measurement of surface tension of supercooled water*
4. V. Vinš: *Measurement of surface tension of supercooled water*
5. V. Vinš, J. Hrubý, R. Span: *Development of Thermodynamic Models for Hydrates in Water–Carbon Dioxide Mixtures*
6. J. Hrubý: *Proper incorporation of systematic experimental uncertainties in thermodynamic models based on regression and realistic uncertainties of predicted values*
7. J. Hrubý, A. Harvey: *New data for thermodynamic properties of water in the ideal gas state*
8. J. Hrubý, M. Duška: *Remarks on new data and re-evaluation of older data for steam at low pressures*
9. A. Harvey, J. Hrubý: *Status of ideal-gas properties for ordinary and heavy water*
10. F. Maršík: *Enhancement of hydrogen fuel cell efficiency by the water surface tension control*
11. T. Němec: *Classical nucleation theory – cavitation in binary systems*