

18. IAPWS-Konferenz 2024

Deutsche Wissenschaftler werden mit dem Gibbs- und Helmholtz-Award ausgezeichnet

Die 18th International Conference on the Properties of Water and Steam (18th ICPWS) fand gemeinsam mit dem 22nd Symposium on Thermophysical Properties (22nd STP) vom 23. bis 28. Juni 2024 in Boulder CO, USA statt.

Seit 1929 werden die "Wasserdampf-Konferenzen" alle fünf Jahre neben den jährlichen Arbeitstagungen von der International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) ausgerichtet. Die gemeinsame Konferenz in diesem Jahr ermöglichte es einer breiteren Gemeinschaft von Forschern, die Arbeit der IAPWS kennenzulernen, und gab den Mitgliedern der IAPWS die Möglichkeit, sich über Spitzenforschung und Anwendungen in Bereichen außerhalb von Wasser und Dampf zu informieren. Die kombinierte Konferenz zog über 440 Teilnehmer aus 29 Ländern an.

Im Rahmen der 18th ICPWS präsentierten die Teilnehmer Vorträge und Poster zu den thermodynamischen Zustandsgrößen und Transporteigenschaften von Wasser, schwerem Wasser, Meerwasser, feuchter Luft, feuchten Verbrennungsgasen und weiteren Gemischen mit Wasser sowie zur Kraftwerkschemie.

Die wesentlichen Ergebnisse der IAPWS-Konferenz und der begleitenden IAPWS-Arbeitstagung sind:

- Entwicklung einer neuen Industrie-Formulation für die thermodynamischen Eigenschaften von Wasser und Wasserdampf

Die seit 1997 international verbindliche Industrie-Formulation IAPWS-IF97 benötigt in vielen Anwendungen wie instationären Prozesssimulationen und Prozessoptimierungen zu viel Rechenzeit. In CFD ist sie aufgrund des hohen Rechenzeitbedarfs überhaupt nicht nutzbar. Ausgehend davon sollen die Berechnungsgleichungen der IAPWS-IF97 durch das Interpolationsverfahren "Spline-Based Table Look Up Method" (SBTL) ersetzt werden. Dieses Verfahren ist im Mittel 270-mal schneller als die IAPWS-IF97. Federführend wird dieses Projekt von Prof. M. Kunick, Hochschule Zittau/Görlitz bearbeitet. Von Deutsch-Schweizer-Seite sind des Weiteren beteiligt: A. Sachssendahl, Siemens Energy, Dr. R. Pawellek, Iqony Solution GmbH, Fr. Prof. di Mare, Ruhr-Universität Bochum und Prof. H.-J. Kretzschmar, Hochschule Zittau/Görlitz.

- Revised Release on the Ionization Constant of H₂O

Dieses Release enthält verbesserte Gleichungen zur Berechnung der Ionisationskonstante von Wasser.

- Enhancement-Faktoren von Gemischen mit Wasserdampf

Die Enhancement-Faktoren für die Löslichkeit von Wasserdampf in wichtigen Gasen, wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxid oder Wasserstoff, werden auf Basis von "ab initio" berechneten Kreuzvirialkoeffizienten formuliert. Dieser Ansatz ist erheblich genauer als die Berechnungen auf Basis experimenteller Daten. Das Deutsch-Schweizer Nationale Komitee ist an diesem Projekt durch Prof. K. Meier und Dr. R. Hellmann, beide Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, beteiligt.

- Neuer Standard für die Kraftwerkschemie

Das folgende Dokument wurde zur Annahme per Postal Ballot frei gegeben:

"IAPWS Technical Guidance Document (TGD) on Instrumentation for monitoring and control of cycle chemistry for the steam/water circuits of fossil-fired, combined cycle, and industrial power plants". Seitens des Deutsch-Schweizer Nationalen Komitees waren M. Rziha, T. Werder, beide PPCHEM, und Dr. F. U. Leidich an der Erarbeitung beteiligt.

Herrn Dr. R. Feistel, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, wurde für seine herausragenden wissenschaftlichen Beiträge zur Schaffung des internationalen Meerwasserstandards TEOS-10, für die Gründung und Leitung des IAPWS-Unterausschusses für Meerwasser, SCSW, sowie für seine Führungsrolle bei der Schaffung eines breiten internationalen Konsenses über Standards für die Meerwasserthermodynamik der Gibbs Award, die höchste Auszeichnung der IAPWS, verliehen.

Herr Dr. S. Herrmann, Hochschule Zittau/Görlitz, wurde mit dem Helmholtz Award für hochpräzise Messungen der Viskosität von Gasen und die erfolgreiche Anwendung der Strukturoptimierungsmethode auf die Korrelation von Viskositätsformulierungen an der Universität Rostock, betreut durch Prof. E. Vogel, ausgezeichnet.

Frau Prof. F. di Mare, Ruhr-Universität Bochum, ist Vorsitzende der Working Group "Industrial Requirements and Solutions" (IRS). Herr Prof. K. Meier, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, leitet bis Jahresende als Vorsitzender die Working Group "Thermophysical Properties of Water and Steam" (TPWS).

Im nächsten Jahr findet die Arbeitstagung der IAPWS vom 22.06. bis 27.06.2025 in Helsinki, Finnland statt.

Im Jahr 2022 haben die Nationalen Komitees Deutschlands und der Schweiz der IAPWS den gemeinsamen Verein "German-Swiss Association for the Properties of Water and Steam (GSAPWS) e.V." gegründet. Die Jahrestagung 2025 des GSAPWS e.V. findet am 6. und 7. März 2025 an der Ruhr-Universität Bochum statt.

Die Teilnahme an den Tagungen ist nicht an die Mitgliedschaft im GSAPWS e.V. bzw. in der IAPWS gebunden. Gäste sind herzlich willkommen.

Weitere Informationen enthalten die Webseiten www.gsapws.org und www.iapws.org.

Ansprechpartner:

Prof. Hans-Joachim Kretzschmar

Michael Rziha

Hochschule Zittau/Görlitz

PPCHEM Hinwil

1. Vorsitzender des GSAPWS e.V.

2. Vorsitzender des GSAPWS e.V.

Gemeinsame E-Mail: email@gsapws.org



Gibbs Awards Lecture gehalten von Herrn Dr. R. Feistel
Foto: IAPWS Press Release



Übergabe des Helmholtz Awards an Herrn Dr. S. Herrmann
Foto: IAPWS Press Release



Teilnehmer der 18th ICPWS in Boulder
Foto: IAPWS Press Release