

## DIAGRAMAS DE FASES E TERMODINÂMICA: FERRAMENTAS COMUNS À METALURGIA, MATERIAIS E MINERAÇÃO

É um prazer apresentar o nosso primeiro número de 2016, dedicado à aplicação de Diagramas de Fases e da Termodinâmica. Estes dois temas estão presentes em todas as áreas que nossa Revista aborda. Assim, é muito apropriado que o nosso primeiro “número temático” seja dedicado a este assunto.

Para garantir a qualidade elevada das contribuições, convidamos membros do Alloy Phase Diagram International Commission (APDIC) a submeterem trabalhos para este número. O Brasil, através da ABM, é membro do APDIC desde 1999, e isto viabilizou a organização de eventos e intercâmbios internacionais muito proveitosos para o país.

Como o leitor verá na introdução deste número, o APDIC organiza um “World Round Robin Seminar” (WRRS) internacional, para promover a compreensão e aplicação de Diagramas de Fase. O Brasil foi sede do WRRS de 2006, que ocorreu simultaneamente com o Congresso Internacional da ABM daquele ano. Convidamos o Professor Tetsuo Mohri, *Chairman* do Comitê do WRRS no APDIC, para atuar como coeditor do primeiro número do ano, e estamos extremamente satisfeitos com os resultados.

A Dr.<sup>a</sup> U. R. Kattner, laureada com o 2016 ASM Gibbs Phase Equilibria Award, e o Prof. G. Cacciamani, *Chairman* do APDIC, abrem o número com duas excelentes revisões dos aspectos históricos e técnicos do método CALPHAD, suas aplicações e seu futuro. A estes trabalhos se seguem as contribuições do Prof. R. Schmid-Fetzer, laureado com o IOM3 Hume-Rothery Award e, depois, com o TMS Hume-Rothery Award, do Prof. T. Matsumiya, que foi *fellow* da Nippon Steel Co. dos Profs I. Ohnuma e K. Ishida, mundialmente renomados pelo seu trabalho na Tohoku University, e do Dr A. Schneider, Director do Vallourec Research Center da Alemanha. Estes autores apresentam revisões da aplicação de diagramas de fases e do método CALPHAD a ligas industriais. Por fim, os Profs. C. Colinet e J.-C. Tedenac mostram, em um trabalho extraordinário, como as ferramentas de cálculos de primeiros princípios contribuirão cada vez mais para o conhecimento das propriedades termodinâmicas dos materiais, e constituirão uma base importante no método CALPHAD.

Esperamos que nossos leitores apreciem tanto quanto nós as excelentes contribuições apresentadas neste número.

## PHASE DIAGRAMS AND THERMODYNAMICS: PERVASIVE TOOLS IN METALLURGY, MATERIALS AND MINING

I am pleased to present our first issue of 2016, dedicated to the applications of Phase Diagrams and Thermodynamics. Phase Diagrams and Thermodynamics are pervasive in all subjects that our Journal addresses. Thus, it is very suitable that the first time we have an issue with a “focal point” this is the selected topic.

To guarantee a high quality of contributors, we invited members of the Alloy Phase Diagram International Commission (APDIC) to submit their contributions to this issue. Brazil, through ABM, is a member of APDIC since 1999 and this has made possible organizing events and international interchanges that have been very profitable to our Country.

As you will read in the introduction, APDIC organizes an international “World Round Robin Seminar” (WRRS) to promote the understanding of the applications of Phase Diagrams. Brazil has hosted the WRRS in 2006 simultaneously with the ABM International Annual Congress. We have invited Professor Tetsuo Mohri, the Chairman of the WRRS Committee in APDIC, to act as co-editor in this focal issue and we are extremely glad with the results.

Dr. U. R. Kattner, winner of the 2016 ASM Gibbs Phase Equilibria Award, and Prof. G. Cacciamani, Chairman of APDIC open the issue with two excellent reviews on both the historical and technical aspects of the CALPHAD method and its applications and future. These are followed by Prof. R. Schmid-Fetzer, winner of the IOM3 Hume-Rothery Award and then of the TMS Hume-Rothery Award, Prof. T. Matsumiya, former fellow of Nippon Steel Co., Professors I. Ohnuma and K. Ishida who are world known for their work at Tohoku University and Dr A. Schneider, Director of the Vallourec Research Center at Germany, who present overviews of the applications of phase diagrams and the CALPHAD method to industrial alloys. Finally, Profs. C. Colinet and J.-C. Tedenac, in an extraordinary work, show the ways in which ab-initio calculations will contribute to better knowledge of thermodynamic properties and improvement in the CALPHAD applications.

We hope our readers will be as excited as we are with the excellent contributions that appear in this issue.

André Luiz Vasconcellos da Costa e Silva  
Editor-Chefe



2176-1523/© 2016 Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. Publicado pela ABM. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons CC BY-NC-ND (Attribution-NonCommercial-NoDerivs) - <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.