

AN ANAS

Congresso Nacional
de Matemática Aplicada
e Computacional

**RESUMO DAS
COMUNICAÇÕES
PARTE I**

10 a 13 de setembro de 2001
UNI-BH • Belo Horizonte • MG

XXIV CNMAC

XXIV CONGRESSO NACIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL

UNI-BH

10-13 DE SETEMBRO DE 2001- BELO HORIZONTE, MG



Diretoria

Maria Cristina C. Cunha – Presidente
Rubens Sampaio - 1º V. Presidente
Sônia Maria Gomes – 2ª V. Presidente
José R. B. Coelho – Secretário Geral
Philippe Remy B. Devloo - 1º Secretário
Liliane B. Barichello – 2ª Secretária
Margarida P. Mello – Tesoureira

Conselho

Marco Antônio Raupp, LNCC
José Manoel Balthazar, UNESP
Carlos Antônio de Moura, UFF
Vera L. Rocha Lopes, UNICAMP
Julio C. Ruiz Clayessen, UFRGS
José Alberto Cuminato, USP
Célia A. Zorzo Barcelos, UFU
Martin Tygel, UNICAMP
Eliana X. L. de Andrade, UNESP
Sandra Augusta Santos, UNICAMP

Divisões Regionais

1. Midori Makino, UFPA
2. Creto A. Vidal, UFCE
5. Tânia Schmitt, UNB
6. Hélio Lopes, PUC-RJ
7. Frederico F. Campos, filho, UFMG
8. Fernando Ramos, INPE
10. Mariangela Amendola, UNICAMP
11. Geraldo Nunes da Silva, UNESP
12. Doherty Andrade, UEM
13. Lício Hernandes Bezerra, UFSC
14. Manuel José M. Negrón, UNISC

Comissões Organizadoras

Comissão de Programa Científico

Marco Antônio Raupp, LNCC
Abimael Fernando D. Loula, LNCC
Sandra Mara Cardoso Malta, LNCC

Comissão de Programa de Ensino

Walkíria G. de Andrade, UNI-BH
Maria do Carmo Vila, UFOP

Comissão Prêmio Beatriz Neves

Antônio José da Silva Neto, IPRJ/UERJ
Francisco D. Moura Neto, IPRJ/UERJ

Comissão Organizadora

Leônidas C. Barroso, UNI-BH
Frederico F. Campos, filho, UFMG
José R. B. Coelho, INPE
Magali M. A. Barroso, UNI-BH
Walkíria G. de Andrade, UNI-BH

Comissão de Apoio Administrativo

Ana Cecília T. B. Pires, INPE
Jacqueline de Melo Guerra, UNI-BH
Jeane Helena A. Santos, INPE
Kelly Cristina Teixeira, INPE

Comissão Interna de Apoio (UNI-BH)

Adriana Maria Tonini, UNI-BH
Edite Soares Mafra, UNI-BH
Érica Gualberto Pongelupe, UNI-BH
Miriam Lourenço Maia, UNI-BH

Um Modelo com Frequência de Colisão Variável para o Problema de Salto de Temperatura em Gases Rarefeitos

M. Camargo^{†*}, A. C. R. Bartz[†] e L. B. Barichello^{†‡}

[†] Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Sarmiento Leite 425, 90050-170 Porto Alegre, RS, Brasil

[‡] Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Bento Gonçalves 9500, 91509-900 Porto Alegre, RS, Brasil

O estado de um gás rarefeito é descrito a partir da função densidade de distribuição de partículas, que satisfaz uma equação íntegro-diferencial não linear [1]. Em particular, no estudo da transferência de calor entre o gás e uma superfície, o chamado “salto de temperatura” deve ser considerado [2,3], uma vez que se observa diferença entre a temperatura do gás muito próximo à parede e a temperatura da parede. Neste trabalho, a partir do modelo linearizado com frequência de colisão variável, da equação de Boltzmann, o coeficiente de salto, bem como as perturbações de temperatura e densidade do gás a partir da distribuição de equilíbrio, são avaliados para diferentes valores do chamado coeficiente de acomodação. Uma versão analítica do método de ordenadas discretas é usado no tratamento de três diferentes modelos para a frequência de colisão [4], incluindo o modelo de esferas rígidas. Resultados numéricos são apresentados.

Referências

- [1] Sharipov, F. and Selezenev, V., *J. Phys. Chem. Ref. Data*, **27**, 657 (1998).
- [2] Welander, P., *Arkiv för Fysic*, **7**, 507 (1954).
- [3] Barichello, L. B. and Siewert, C. E., *Euro. J. Applied Math*, **11**, 353 (2000).
- [4] Barichello, L. B., Bartz, A. C. R., Camargo, M. and Siewert, C. E., *submetido à publicação*.

*Endereço permanente: URI – Frederico Westphalen, RS.