

PROPRIEDADES ASSINTÓTICAS DE MODELOS DE MISTURAS E SISTEMAS HÍBRIDOS

FRANCIS F. CÓRDOVA PUMA

RESUMO. A Teoria de Estabilização para Semigrupos de Operadores C_0 é uma ferramenta do Análise Funcional, cuja aplicação no estudo da estabilidade de sistemas dissipativos (em dimensão infinita) foi introduzida por importantes autores como F. Huang [2], J. Pruss [7], Z. Liu - S. Zheng [3], M. Renardy [9] entre outros.

O comportamento assintótico das soluções para sistemas lineares de equações diferenciais parciais esta determinada pelo Semigrupo gerado. A formulação faz uso de operadores abstratos definidos em espaços de Hilbert convenientes. Mostraremos algumas aplicações na estabilização de modelos para mistura de sólidos [1],[4],[5],[6],[8]. Utilizamos, para esta análise, resultados de estabilidade forte, exponencial e polinomial para Semigrupos.

REFERÊNCIAS

- [1] M. S. Alves, J. E. Muñoz Rivera, M. Sepúlveda , and O. V. Villagrán, Stabilization in three-dimensional porous thermoviscoelastic mixtures, *The Quarterly Journal of Mathematics* 64(1)(2013), 37 - 57.
- [2] F. L. Huang, Strong asymptotic stability theory for linear dynamical systems in Banach spaces. *Journal of Differential Equations*, Vol. 104 (1993), 307 - 324.
- [3] Z. Liu and S. Zheng, Semigroups associated with dissipative systems, *Research Notes in Mathematics*, vol. 398, Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, FL, 1999.
- [4] J. E. Muñoz Rivera, M. G. Naso and R. Quintanilla, Decay of solutions for a mixture of thermoelastic solids with different temperatures. *Computers and Mathematics with Applications* 71 (2016), 991-1009.
- [5] F. Dell'Oro and J. E. Muñoz Rivera, Stabilization of ternary mixtures with frictional dissipation, *Asymptotic Analysis*, 89(3,4) (2014), 235 - 262.
- [6] F. F. Córdova Puma, J. E. Muñoz Rivera, The lack of polynomial stability to mixtures with frictional dissipation, *J. Math. Anal. and Appl.* 446 (2017) 1882 - 1897.
- [7] J. Pruss, On the spectrum of C_0 -semigroups, *Trans. Amer. Math. Soc.* 284 (1984), 847 - 857.
- [8] R. Quintanilla, Exponential decay in mixtures with localized dissipative term, *Appl. math. Lett.* 18(12) (2005), 1381 - 1388.
- [9] M. Renardy, On the Type of Certain C_0 -Semigroups. *Commun. in Partial Differential Equations*, 18(7-8) (1993), 1299 - 1307.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO - UFSC - BLUMENAU
E-mail address: francis.cordova@ufsc.br