الملخص

في هذه الأطروحة، نعتبر نظاما مرنا حراريا لزجا مع موجة ثانية ذو تخميد يعطى على صورة حد لزوجة عند الحدود. سنثبت ان هذا النوع من التبديد قوي كفاية للمحافظة على الاستقرار العام لنظام المرونة الحرارية. حاولنا إيجاد شروط ملائمة تمكننا من برهنت الاضمحلال العام لطاقة الحل لهذا النظام. للوصول لهذا الهدف اتبعنا طرق مختلفة كطريقة الطاقة، تابعي ليابونوف، خصائص معينة للدوال المحدبة.
الكلمات المفتاحية :المرونة الحرارية اللزجة، الاضمحلال العام، الموجة الثانية، التخميد الاحتكاكي ، التحدب.

Résumé

Dans ce mémoire nous étudions la stabilisation d'un système thermo-viscoélastique avec second son, les amortissements sont de types frontières. Nous montrons que ce type de dissipation est suffisamment fort pour maintenir la stabilité générale de ce système. On a introduit des conditions convenables sur les données qui nous permis de démontrer la décroissance générale de l'énergie. Pour obtenir ces résultats, différentes méthodes ont été utilisées telles que la méthode de l'énergie, la fonctionnelle de Lyapunov, certaines propriétés des fonctions convexes.

Mots clés : thermo-viscoélastique, décroissance générale, second son, amortissement frontière, convexité.

Abstract

In this memory, we study the stabilization of a thermo-viscoelastic system with second sound with a weak frictional damping. We show that this type of dissipation is strong enough to maintain the general stability of this system. We introduced suitable conditions on the data which allowed us to prove the general decay of energy. we use the multiplier method such as the energy method, the Lyapunov functional, certain properties of convex functions.
Key words: thermo-viscoelastic, general decay, second sound, frictional damping, convexity.