

CÁC PHƯƠNG TRÌNH THUẦN NHẤT HÓA DẠNG HIỆN TRONG MIỀN

VỚI BIÊN PHÂN CHIA CÓ ĐỘ NHÁM CAO VÀ ỨNG DỤNG

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Đỗ Xuân Tùng
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 27/03/1983
4. Nơi sinh: Hưng Yên
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: số 3614/QĐ-SĐH ngày 22 tháng 10 năm 2009 của Giám đốc ĐHQG Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: không
7. Tên đề tài luận án: Các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện trong miền với biên phân chia có độ nhám cao và ứng dụng.
8. Chuyên ngành: Cơ học Vật thể rắn
9. Mã số: 62.44.21.01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS Phạm Chí Vĩnh, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội
11. Tóm tắt các kết quả của luận án:
 - Tìm ra các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của lý thuyết đàn hồi trong miền hai chiều có biên phân chia dao động nhanh giữa hai đường thẳng song song, cho các trường hợp: khi vật liệu đàn hồi là đẳng hướng, trục hướng, monoclinic với mặt phẳng đối xứng $x_1 = 0$, $x_2 = 0$, $x_3 = 0$.
 - Tìm ra các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của lý thuyết đàn hồi trong miền hai chiều có biên phân chia dao động nhanh giữa hai đường tròn đồng tâm, vật liệu được giả thiết là đàn hồi đẳng hướng và trục hướng.

- Tìm ra các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của lý thuyết đàn-điện trong miền hai chiều có biên phân chia dao động nhanh giữa hai đường thẳng song song, giữa hai đường tròn đồng tâm.

- Tìm ra các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của lý thuyết đàn-nhiệt trong miền hai chiều có biên phân chia dao động nhanh giữa hai đường thẳng song song, giữa hai đường tròn đồng tâm.

- Tìm ra phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của một bài toán biên có nguồn gốc từ các bài toán khác nhau trong thực tế như: bài toán truyền nhiệt dừng, bài toán truyền sóng đàn hồi SH,...trong miền hai chiều có biên phân chia dao động nhanh giữa hai ellip đồng tâm.

- Tìm ra các hệ số phản xạ và khúc xạ của sóng đàn hồi SH đối với biên phân chia dao động nhanh giữa hai đường thẳng song song.

12. Khả năng ứng dụng trong thực tiễn: Nghiên cứu sự ảnh hưởng của biên phân chia có độ nhám cao đối với hệ số phản xạ, khúc xạ của các sóng đàn hồi.

13. Những hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Tìm các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện của các lý thuyết khác như: lý thuyết đàn-điện-từ, lý thuyết đàn-nhiệt-từ, lý thuyết đàn hồi micro-polar,...

- Mở rộng các kết quả cho trạng thái ứng suất phẳng.

- Mở rộng các kết quả cho trường hợp khi biên phân chia dao động nhanh giữa hai ellip đồng tâm.

- Ứng dụng các kết quả thu được khảo sát các bài toán thực tế.

- Áp dụng phương pháp và các kỹ thuật trình bày trong luận án, tìm các phương trình thuần nhất hóa dạng hiện trong các miền có biên (khác biên phân chia) dao động nhanh giữa hai đường thẳng song song, giữa hai đường tròn đồng tâm.

- Mở rộng các kết quả thu được cho trường hợp khi biên hay biên phân chia là các mặt trụ dao động nhanh giữa hai mặt phẳng song song, giữa hai mặt trụ đồng tâm.

14. Các công trình đã công bố có liên quan đến luận án:

- [1] Phạm Chí Vĩnh, Đỗ Xuân Tùng (2006), “Sự phản xạ, khúc xạ của sóng SH đối với biên có độ nhám cao”, Tuyển tập công trình hội nghị khoa học toàn quốc Cơ học vật rắn biến dạng lần thứ 8, Thái Nguyên 2006, tr. 949-959.
- [2] Phạm Chí Vĩnh, Đỗ Xuân Tùng (2010), “Thuần nhất hóa biên phân chia nhám giữa hai môi trường dị hướng trong miền 2 chiều”, Tuyển tập công trình hội nghị khoa học toàn quốc Cơ học vật rắn biến dạng lần thứ 10, Thái Nguyên, tr.889-894.
- [3] Vinh P.C.,Tung D.X. (2010), “Homogenized equations of the linear elasticity in two -dimensional domains with very rough interfaces”, *Mechanics Research Communications* 37, pp. 285-288.
- [4] P. C. Vinh, D. X. Tung. (2011), “Homogenization of rough two-dimensional interfaces separating two anisotropic solids”, *ASME J. Appl. Mech* 78, pp. 0410141-0410147.
- [5] Vinh P. C.,Tung D. X (2011), “Homogenized equations of the linear elasticity theory in two-dimensional domains with interfaces highly oscillating between two circles”, *Acta Mech* 218, pp. 333-348.
- [6] Do Xuan Tung, Pham Chi Vinh, Nguyen Kim Tung (2012), “Homogenization of an interface highly oscillating between two concentric ellipses”, *Vietnam Journal of Mechanics*, VAST, in-press.
- [7] Pham Chi Vinh, Do Xuan Tung (2012), “Explicit homogenized equations of the piezoelectricity theory in a two-dimensional domain with a very rough interface of comb-type”, *Vietnam Journal of Mechanics*, VAST, accepted.
- [8] Pham Chi Vinh, Do Xuan Tung (2012), “Explicit homogenized equation of a boundary-value problem in two-dimensional domains separated by an interface highly oscillating between two concentric ellipses”, *Archives of Mechanics* 64(5), pp. 461–476.
- [9] Pham Chi Vinh, Do Xuan Tung (2012), “Homogenization of very rough interfaces separating two piezoelectric solids”, *Acta Mechanica*, accepted.