

# NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ KHUẾCH TÁN TRONG VẬT LIỆU VÔ ĐỊNH HÌNH

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **NGUYỄN THỊ THANH HÀ**

2. Giới tính: Nữ

3. Ngày sinh: 12/03/1986

4. Nơi sinh: Hòa Bình

5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số 2934/QĐ-KHTN-CTSV ngày 07/09/2011 của Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Không

7. Tên đề tài luận án: Nghiên cứu cơ chế khuếch tán trong vật liệu vô định hình

8. Chuyên ngành: Vật lý lý thuyết và Vật lý toán

9. Mã số: : 62.44.01.01

10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TSKH Phạm Khắc Hùng; GS.TS Nguyễn Quang Báo

11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

+ Mô phỏng khuếch tán trên lưới mất trật tự cho thấy xuất hiện hiệu ứng tương quan và hiệu ứng này có ảnh hưởng lớn đến quá trình khuếch tán.

+ Động học trong  $\text{SiO}_2$  lỏng được khảo sát thông qua sự chuyển đổi các đơn vị cấu trúc  $\text{SiO}_x \rightarrow \text{SiO}_{x\pm 1}$ . Lần đầu tiên tìm được một hệ vật liệu cụ thể ( $\text{SiO}_2$  lỏng) có biểu hiện của hiệu ứng tương quan. Giải thích tường minh nguyên nhân gây nên các hiện tượng động học quan sát được trong thực nghiệm dựa trên quan điểm của hiệu ứng tương quan.

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:

Trên cơ sở hiểu rõ cơ chế khuếch tán chúng ta có thể điều khiển một số thông số kỹ thuật trong các quá trình công nghệ để tạo ra các vật liệu có tính chất mong muốn.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

Các nghiên cứu tiếp theo sẽ xem xét cơ chế khuếch tán chuyển đổi các đơn vị cấu trúc cho các hệ mất trật tự ở trạng thái lỏng và vô định hình với các đặc thù khác nhau

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

1) P.K. Hung, N. T. T. Ha, and N. V. Hong (2013), "Computer simulation of diffusion in silica liquid under temperature and pressure", *The European Physical Journal E* 36, p.60

- 2) P.K. Hung, N. T. T. Ha, and N. V. Hong (2012), "Correlation effect for dynamics in silica liquid", *Physical review E* 86, p. 041508
- 3) P.K. Hung, N. T. T. Ha, and N. V. Hong (2012), "About diffusion mechanism in silica liquid under pressure", *Journal of Non-Crystalline Solids* 358, pp 1649 – 1655
- 4) P.K. Hung, N. T. T. Ha, and N. V. Hong (2012), "Study of blocking effect for diffusion in disordered lattice", *Journal of Non-Crystalline Solids* 358, pp 1141 – 1145
- 5) Nguyen Thi Thanh Ha, Nguyen Quang Bau and Pham Khac Hung (2012), "Dynamics and mechanism diffusion in silica liquid: insight from simulation", *VNU Journal of Science, Mathematics-Physics* 28, pp 32-38.
- 6) N.T.T. Ha, H.V. Hung, N.V. Hong and P.K. Hung (2012), "The spatial heterogeneity and anomalous diffusivity in silica liquid", *Proc. Natl. Conf. Theor. Phys*, 37, pp 100-106.