

**Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam  
Viện Vật lý**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT CÔNG TÁC NĂM 2018**

**Trung tâm Vật lý tính toán**

**Hà Nội, 11/2018**

## 1. Giới thiệu

- Địa điểm: 10 Đào Tấn, Ba Đình, Hà Nội
- Điện thoại, Fax: +84 24 37662107 (Dương Thị Mân)
- Trang tin điện tử: <http://www.iop.vast.ac.vn/ccp/>
- Quá trình hình thành và phát triển:

Trung tâm Vật lý tính toán được thành lập vào tháng 10/2009 trên cơ sở Phòng Mô hình hóa và Vật lý tính toán của Viện Vật lý. Khi mới thành lập Trung tâm có 5 cán bộ biên chế (2 GS, 1 PGS, 2 TS). Hiện nay, Trung tâm có 5 biên chế (2 PGS, 2 TS, 1 ThS).

- Chức năng, nhiệm vụ:

Tiến hành các nghiên cứu cơ bản, các nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng, và đào tạo nhân lực khoa học trình độ cao trong lĩnh vực vật lý tính toán.

- Các hướng nghiên cứu chính:

- Vật lý nano: các tính chất điện tử và truyền dẫn của graphene và các vật liệu nano, thiết kế linh kiện điện tử nano.
- Vật lý sinh học: các tính chất động lực học và tính chất pha của các phân tử sinh học (protein, ADN) và các hệ sinh học phân tử (màng sinh học, virus...), các tính chất quang của các hệ lai hóa nano-sinh học, cảm biến sinh học.
- Phát triển các phương pháp tính toán, mô phỏng trong vật lý.

- Cơ sở vật chất:

- Cụm máy tính: 1 nút chủ + 5 nút tính toán (34 cores), năng lực tính toán ~192 Gflops.

## 2. Tổ chức

- Giám đốc: Trịnh Xuân Hoàng
- Phó giám đốc: Đỗ Thị Nga

## 3. Nhân sự

### 3.1. Cán bộ biên chế:

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| 1. Trịnh Xuân Hoàng      | PGS TS, NCVCC |
| 2. Nguyễn Việt Hưng      | TS, NCV       |
| 3. Đỗ Thị Nga            | TS, NCV       |
| 4. Nguyễn Thị Thùy Nhung | ThS, NCV      |
| 5. Nguyễn Huy Việt       | PGS TS, NCVC  |

### 3.2. Cán bộ hợp đồng:

- |                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| 1. Phạm Văn Hoàng | CN, NCV                          |
| 2. Phan Đức Anh   | TS, NCV (chấm dứt HĐ từ 11/2018) |

### 3.4. Cộng tác viên:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Nguyễn Như Đạt     | PGS TS, Đại học Duy Tân                        |
| 2. Nguyễn Văn Liên    | GS TSKH, Viện Vật lý Y-Sinh học, Tp. HCM       |
| 3. Lê Duy Mạnh        | TS, Đại học Duy Tân                            |
| 4. Tô Thị Thảo        | TS, Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông    |
| 5. Nguyễn Thế Toàn    | PGS TS, ĐH Khoa học Tự nhiên Hà Nội            |
| 6. Nguyễn Mạnh Thường | TS, Pacific Northwest National Laboratory, USA |
| 7. Bùi Phương Thúy    | TS, Đại học Duy Tân                            |

### 3.5. Nghiên cứu sinh:

- | Họ và tên         | Khóa | Người hướng dẫn  |                   |
|-------------------|------|------------------|-------------------|
| 1. Nguyễn Bá Hưng | 2010 | Trịnh Xuân Hoàng | (đã bảo vệ cơ sở) |

- |                          |      |                                   |
|--------------------------|------|-----------------------------------|
| 2. Nguyễn Thị Thùy Nhung | 2014 | Nguyễn Văn Liên (đã bảo vệ cơ sở) |
| 3. Nguyễn Minh Vương     | 2014 | Nguyễn Huy Việt, Nguyễn Việt Hưng |

Biến động nhân sự trong năm 2018:

- TS. Phan Đức Anh: chấm dứt HĐ từ 11/2018.

Công tác nước ngoài:

- TS. Nguyễn Việt Hưng: Đại học Louvain, Bỉ (dài hạn).
- TS. Trịnh Xuân Hoàng: Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne, Hoa Kỳ (16/11 - 14/12/2018)

Khách tới thăm và làm việc ngắn hạn tại Trung tâm:

- GS. Eric Galapon (National Institute of Physics University of the Philippines, Diliman, Quezon City), Từ 21/7-5/8/2018.
- GS. Mukunda Das (Autralian National University, Australia), Từ 5-7/11/2018.

#### 4. Các đề tài nghiên cứu

Các đề tài do cán bộ Trung tâm chủ nhiệm:

4.1. Đề tài NCCB thuộc Quỹ Nafosted: 03 đề tài

- “Các mô hình hiệu dụng trong nghiên cứu đặc tính truyền dẫn của graphene đa tinh thể và các vật liệu hai chiều khác”, Chủ nhiệm: Nguyễn Huy Việt, Thời gian thực hiện: 5/2016-5/2019.
- “Các tính chất electronic của các cấu trúc nano dựa trên graphene và các vật liệu hai chiều liên quan”, Chủ nhiệm: Nguyễn Văn Liên, Thời gian thực hiện: 5/2016-5/2019.
- “Động lực học và hành xử pha của các polymer sinh học trong các mô hình đơn giản”, Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 4/2017-4/2019.

4.2. Đề tài hợp tác quốc tế: 01 đề tài

- Nhiệm vụ hợp tác quốc tế với Liên bang Nga “Nghiên cứu chế tạo và tính chất của vật liệu nano tinh thể SiGe: thực nghiệm và mô phỏng”, Chủ nhiệm: Nguyễn Huy Việt, Thời gian thực hiện: 1/2018-12/2019.

4.3. Đề tài cơ sở chọn lọc: 01 đề tài

- “Giản đồ pha trạng thái cơ bản của các cấu trúc ngưng tụ của AND”, Chủ nhiệm: Phạm Văn Hoàng, Thời gian thực hiện: 2018.

4.4. Đề tài cấp cơ sở: 02 đề tài

- Đề tài cơ sở Viện Vật lý: “Mô hình vật lý và mô phỏng tính chất plasmonic của cấu trúc nano trong ứng dụng quang nhiệt”, Chủ nhiệm: Đỗ Thị Nga, Thời gian thực hiện: 2018
- Đề tài cơ sở Trung tâm Vật lý quốc tế: “ Nghiên cứu các tính chất truyền dẫn điện trong các hệ nano và các tính chất động lực học của các hệ sinh học phân tử sử dụng các phương pháp tính toán và mô phỏng máy tính”, Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 2018.

#### 5. Công bố khoa học

Trong thời gian 11/2017 - 11/2018, tổng số bài báo khoa học của Trung tâm là 7 bài (chỉ tính các bài báo có ghi địa chỉ Viện Vật lý), bao gồm:

- Bài báo trên tạp chí SCI: 5 bài
- Bài báo quốc tế: 1 bài

- Bài báo trong nước: 1 bài

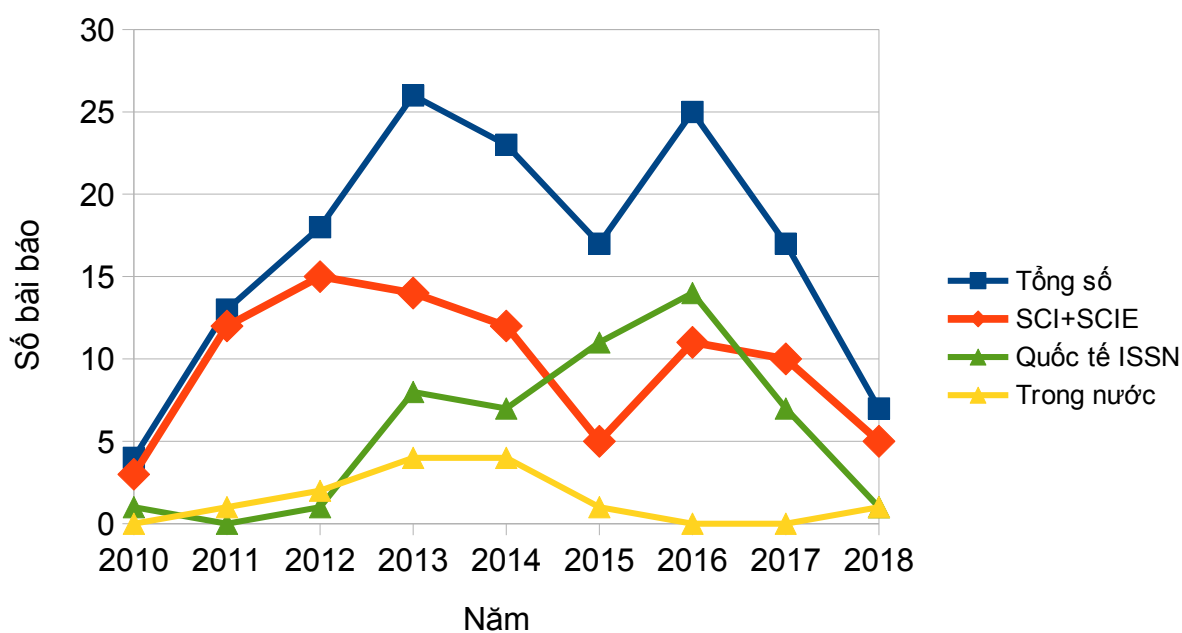
Số bài báo SCI/SCIE trên tổng số biên chế và hợp đồng:  $5/7 = 0.71$

Số bài báo SCI/SCIE trên số biên chế:  $5/5=1$  bài/người (chỉ tính bài của các cán bộ biên chế).

**So sánh với các năm trước (theo chu kỳ từ tháng 11 năm trước tới tháng 11 năm sau):**

Năm	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Bài báo SCI/SCIE	5	10	11	5	12	14
Bài báo quốc tế không thuộc ISI, có mã ISSN/ISBN	1	7	14	11	7	8
Bài báo trong nước	1			1	2	4
<b>Tổng số:</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>26</b>

Danh sách các bài báo: xem Phụ lục 1.



Thông kê số bài báo theo tên tác giả (xếp theo thứ tự abc):

**- Thông kê theo tên tác giả là cán bộ biên chế và hợp đồng thuộc trung tâm:**

TT	Họ và tên	Bài báo SCI	Bài báo SCIE	Bài báo quốc tế không thuộc ISI	Bài báo trong nước	Tổng số
1	Phan Đức Anh	3				3
2	Trịnh Xuân Hoàng	1				1
3	Nguyễn Thị Thùy Nhung				1	1
4	Đỗ Thị Nga	1				1
5	Nguyễn Ái Việt			1		1

**- Thông kê theo tên tác giả là cộng tác viên của trung tâm:**

TT	Họ và tên	Bài báo SCI	Bài báo SCIE	Bài báo quốc tế không thuộc ISI	Bài báo trong nước	Tổng số
1	Nguyễn Văn Liên	1				1

## 6. Tham gia và trình bày báo cáo tại các hội nghị khoa học trong nước và quốc tế:

- Hội nghị quốc tế International Conference on High Performance Scientific Computing, Hà Nội, 3/2018: Nguyễn Thị Thùy Nhung (báo cáo miệng).
- Hội nghị Vật lý lý thuyết lần thứ 43 (NCTP-43), Quy Nhơn, 30/7-2/8/2018: Trịnh Xuân Hoàng, Nguyễn Thị Thùy Nhung (báo cáo treo), Phạm Văn Hoàng (báo cáo treo).
- Hội nghị quốc tế 7<sup>th</sup> International Conference on Biomedical Engineering, KeyLab International Workshop on “Recent computational and experimental advances in molecular medicine”, Tp. Hồ Chí Minh, 6/2018: Trịnh Xuân Hoàng (báo cáo mời).
- Hội nghị quốc tế ACCMS-Theme Meeting on “Multiscale Modelling of Materials for Sustainable Development”, Hà Nội, 9/2018: Trịnh Xuân Hoàng (báo cáo mời).
- Hội nghị quốc tế Computational Biophysics at the Molecular and Mesoscales, Quy Nhơn, 10/2018: Trịnh Xuân Hoàng (báo cáo mời).
- Lớp học quốc tế The Asian Network School and Workshop on Complex Condensed Matter Systems 2018, Thailand, 11/2018: Phạm Văn Hoàng (báo cáo treo).

## 7. Đào tạo:

### 7.1. Giảng dạy cho cao học Học viện KH&CN:

- Trịnh Xuân Hoàng: giảng dạy môn Vật lý thống kê và môn Vật lý mô phỏng và mô hình hóa
- Nguyễn Huy Việt: giảng dạy môn Điện động lực học.

### 7.2. Giảng dạy bên ngoài Học Viện KH&CN:

### 7.3. Hướng dẫn tốt nghiệp:

- Trịnh Xuân Hoàng: 01 NCS (đã bảo vệ cơ sở).
- Đỗ Thị Nga: 01 Cao học của Đại học Sư phạm, 01 NCS của Đại học Sư phạm 2.

## 8. Các hoạt động khác:

- Tổ chức Hội nghị Vật lý lý thuyết toàn quốc lần thứ 43 (Quy Nhơn, 8/2018): Trịnh Xuân Hoàng (Trưởng Ban tổ chức).
- Tổ chức 9 buổi seminar về vật lý lý thuyết và vật lý tính toán tại Viện Vật lý.

- Tham gia ngày Vật lý lý thuyết tại Cúc Phương, Ninh Bình (1/4/2018).

### **9. Góp ý đề xuất cho Lãnh đạo Viện:**

- Có phương án kiến nghị lên VAST khắc phục mùi hôi của con mương bên cạnh nhà 2H.
- Có phòng cho cộng tác viên.
- Mua bục để máy chiếu cho phòng họp tầng 6.

### **10. Thi đua khen thưởng:**

Đề nghị Viện Vật lý xét các danh hiệu:

- Tập thể lao động xuất sắc của Viện Hàn lâm:
- Tập thể lao động tiên tiến của Viện Vật lý: Trung tâm Vật lý tính toán
- Chiến sỹ thi đua của Viện Vật lý:
- Giấy khen của Viện Vật lý:
  - Đỗ Thị Nga
  - Trịnh Xuân Hoàng
- Lao động tiên tiến:
  - Trịnh Xuân Hoàng
  - Nguyễn Việt Hưng
  - Đỗ Thị Nga
  - Nguyễn Thị Thùy Nhung
  - Nguyễn Huy Việt
  - Phạm Văn Hoàng

**Phụ lục 1**  
**Công bố khoa học của Trung tâm Vật lý tính toán**  
**trong thời gian 11/2017 – 11/2018**

**Trên tạp chí SCI**

1. Vu T. T. Duong, Anh D. Phan, Nghiem T. H. Lien, Do T. Hue, Do Q. Hoa, Do T. Nga, Tran H. Nhung, and Nguyen A. Viet, Near-Infrared Photothermal Response of Plasmonic Gold-Coated Nanoparticles in Tissues, *Phys. Status Solidi A*, 1700564 (2017); DOI: [10.1002/pssa.201700564](https://doi.org/10.1002/pssa.201700564)
2. Anh D. Phan and Kenneth S. Schweizer, Theory of activated glassy dynamics in randomly pinned fluids, *Journal of Chemical Physics* **148**, 054502 (2018); DOI: [10.1063/1.5011247](https://doi.org/10.1063/1.5011247)
3. T D Linh Dinh, H Chau Nguyen and V Lien Nguyen, Quasibound states in single-layer graphene quantum rings, *Journal of Physics: Condensed Matter* **30**, 315501 (2018); DOI: [10.1088/1361-648X/aac67](https://doi.org/10.1088/1361-648X/aac67)
4. Phuong Thuy Bui, and Trinh Xuan Hoang, Protein escape at the ribosomal exit tunnel: Effects of native interactions, tunnel length, and macromolecular crowding, *Journal of Chemical Physics* **149**, 045102 (2018); DOI: [10.1063/1.5033361](https://doi.org/10.1063/1.5033361)
5. Anh D. Phan, Nam B. Le, Nghiem T. H. Lien, and Katsunori Wakabayashi, Multilayered Plasmonic Nanostructures for Solar Energy Harvesting, *Journal of Physical Chemistry C* **122**, 19801–19806 (2018); DOI: [10.1021/acs.jpcc.8b05769](https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b05769)

**Trên tạp chí không thuộc ISI**

1. Tran Thi Nhan, Luong Thi Theu, Le Tuan, and Nguyen Ai Viet, Drude-jellium model for the microwave conductivity of electrolyte solutions, *Journal of Physics: Conference Series* 1034, 012006 (2018); DOI: [10.1088/1742-6596/1034/1/012006](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1034/1/012006)

**Trên tạp chí quốc gia**

1. Nhung T. T. Nguyen, Trapping electrons in a circular graphene quantum dot with Gaussian potential, *Communications in Physics* **28**, 51-60 (2018); DOI: [10.15625/0868-3166/28/1/11080](https://doi.org/10.15625/0868-3166/28/1/11080)