

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

BÁO CÁO TỔNG KẾT CÔNG TÁC NĂM 2020

Trung tâm Vật lý tính toán

Hà Nội, 11/2020

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, 3 TS).

- 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 các cấu trúc và vật liệu nano.
- Vật lý sinh học: các tính chất động lực học và cân bằng của các hệ sinh học phân tử (protein, ADN), các tính chất plasmonic 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 + 8 nút tính toán (216 cores).

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, NCVC |
| 4. Nguyễn Thị Thùy Nhung | TS, NCV |
| 5. Nguyễn Huy Việt | PGS TS, NCVCC |

3.2. Cộng tác viên:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Phan Đức Anh | TS, Đại học Phenikaa |
| 2. Nguyễn Như Đạt | PGS TS, Đại học Duy Tân |
| 3. Nguyễn Văn Liễn | GS TSKH, Viện Vật lý Y-Sinh học, Tp. HCM |
| 4. Lê Duy Mạnh | TS, Đại học Duy Tân |
| 5. Tô Thị Thảo | TS, Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông |
| 6. Nguyễn Thế Toàn | PGS TS, ĐH Khoa học Tự nhiên Hà Nội |
| 7. Nguyễn Mạnh Thường | TS, Pacific Northwest National Laboratory, USA |
| 8. Bùi Phương Thúy | TS, Đại học Duy Tân |

3.5. Nghiên cứu sinh:

- | Họ và tên | Khóa | Người hướng dẫn |
|----------------------|------|-----------------------------------|
| 1. Nguyễn Minh Vương | 2014 | Nguyễn Huy Việt, Nguyễn Việt Hưng |

Biến động nhân sự trong năm 2020:

- Chấm dứt hợp đồng: Lê Thế Anh, Phạm Văn Hoàng

- Nâng ngạch lên nghiên cứu viên chính: Đỗ Thị Nga
- Nâng ngạch lên nghiên cứu viên cao cấp: Nguyễn Huy Việt
- Đạt học vị tiến sĩ: Nguyễn Thị Thùy Nhung

Công tác nước ngoài:

- Nguyễn Việt Hưng: Đại học Louvain, Bỉ (dài hạn).

4. Các đề tài nghiên cứu

Các đề tài do cán bộ Trung tâm chủ nhiệm:

4.1. Đề tài NCCB thuộc Quỹ Nafosted: 02 đề tài

- “Mô hình vật lý và mô phỏng cấu trúc nano plasmonic trong ứng dụng quang nhiệt và khai thác năng lượng mặt trời”, Chủ nhiệm: Đỗ Thị Nga, Thời gian thực hiện: 4/2019 - 4/2021. Kết quả: đã công bố 02 bài báo ISI, 01 bài báo trên tạp chí quốc gia được nhận đăng.
- “Nghiên cứu lý thuyết và mô phỏng về các phân tử sinh học và sự bám dính sinh học”, Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 4/2020 - 4/2022. Kết quả: đã công bố 01 bài ISI.

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. Đã nghiệm thu cấp cơ sở.

4.3. Đề tài hỗ trợ hoạt động nghiên cứu khoa học cho NCVCC năm 2020: 01 đề tài

- Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 2020

4.4. Đề tài cấp cơ sở: 02 đề tài

- Đề tài cơ sở của Trung tâm Vật lý tính toán: “Nghiên cứu động lực học của quá trình cuộn protein trong môi trường tế bào”, Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 2020
- Đề tài cơ sở Trung tâm Vật lý quốc tế: “Nghiên cứu lý thuyết và tính toán về các phân tử sinh học và vật liệu nano”, Chủ nhiệm: Trịnh Xuân Hoàng, Thời gian thực hiện: 2020.

5. Công bố khoa học

Trong thời gian 11/2019 - 11/2020, tổng số bài báo khoa học của Trung tâm là 05 bài (chỉ tính các bài báo có ghi địa chỉ Viện Vật lý), bao gồm:

- Số bài trên tạp chí SCIE: 4 bài
- Số bài trên tạp chí quốc tế không thuộc SCIE nhưng có mã ISSN: 1 bài

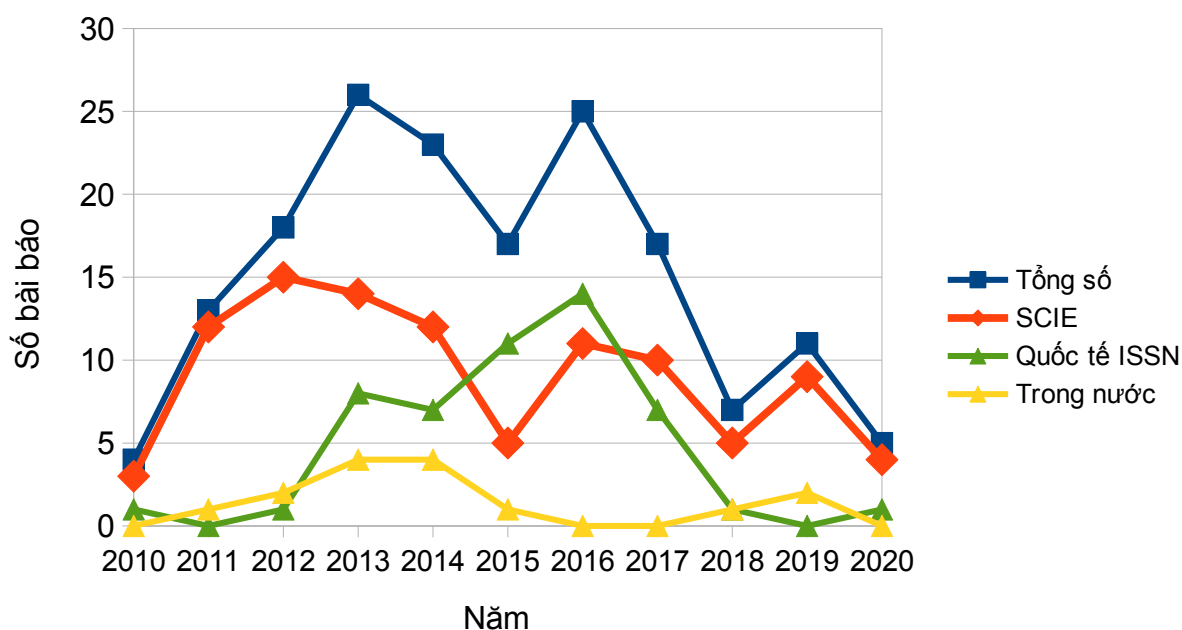
Số bài báo SCIE trên tổng số biên chế và hợp đồng: $4/5 = 0.8$ bài/người.

Số bài báo SCIE trên số biên chế: $3/5=0.6$ 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	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Bài báo SCIE	4	9	5	10	11	5	12	14
Bài báo quốc tế ISSN	1	0	1	7	14	11	7	8
Bài báo trong nước		2	1			1	2	4
Tổng số:	5	11	7	17	25	17	21	26

Danh sách các bài báo: xem Phụ lục.



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

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

TT	Họ và tên	Bài báo SCIE	Bài báo quốc tế ISSN	Bài báo trong nước	Tổng số
1	Trịnh Xuân Hoàng	1	1		2
2	Đỗ Thị Nga	2			2

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

TT	Họ và tên	Bài báo SCIE	Bài báo quốc tế ISSN	Bài báo trong nước	Tổng số
1	Phan Đức Anh	2			2
2	Nguyễn Như Đạt	1			1
3	Bùi Phương Thúy	1	1		2

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

- Hội nghị Vật lý lý thuyết Việt Nam lần thứ 45 (VCTP-45), Vĩnh Phúc, 12-

14/10/2020: Trịnh Xuân Hoàng (báo cáo treo), Nguyễn Thị Thùy Nhung (báo cáo treo), Đỗ Thị Nga (báo cáo treo).

7. Đào tạo:

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

- Trịnh Xuân Hoàng: Vật lý thống kê, Mô phỏng và mô hình hóa
- Nguyễn Huy Việt: Điện động lực học

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

- Giảng dạy cho Đại học USTH: Trịnh Xuân Hoàng (Statistical Mechanics)

7.3. Hướng dẫn tốt nghiệp:

- Đỗ Thị Nga: 01 luận án TS.

8. Các hoạt động khác:

- Tổ chức Hội nghị Vật lý lý thuyết Việt Nam lần thứ 45 (Vĩnh Phúc, 10/2020): Trịnh Xuân Hoàng (Trưởng Ban tổ chức).

9. Góp ý đề xuất cho Lãnh đạo Viện:

- Viện nên có mẫu Excel để tính điểm kết quả lao động cho thuận tiện.

10. Thi đua khen thưởng:

Tính điểm theo các tiêu chí đánh giá kết quả lao động của viên chức Viện Vật lý:

STT	Họ và tên	Điểm
1	Trịnh Xuân Hoàng	40,5
2	Nguyễn Việt Hưng	
3	Đỗ Thị Nga	22,5
4	Nguyễn Thị Thùy Nhung	6,75
5	Nguyễn Huy Việt	9,25

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:
- Chiến sỹ thi đua của Viện Vật lý:
 - Đỗ Thị Nga
- Giấy khen của Viện Vật lý:
 - Trịnh Xuân Hoàng
- Lao động tiên tiến:
 - Trịnh Xuân Hoàng
 - Đỗ Thị Nga
 - Nguyễn Thị Thùy Nhung
 - Nguyễn Huy Việt

Giám đốc Trung tâm

Trịnh Xuân Hoàng

Phụ lục
Công bố khoa học của Trung tâm Vật lý tính toán
trong thời gian 11/2018 – 11/2019

Trên tạp chí SCIE

1. Anh D. Phan, Do T. Nga, Do Chi Nghia, Vu Dinh Lam, and Katsunori Wakabayashi, Effects of Mid-Infrared Graphene Plasmons on Photothermal Heating, *Phys. Status Solidi RRL* **14**, 1900656 (2020), DOI: [10.1002/pssr.201900656](https://doi.org/10.1002/pssr.201900656)
2. Phuong Thuy Bui and Trinh Xuan Hoang, Protein escape at the ribosomal exit tunnel: Effect of the tunnel shape, *Journal of Chemical Physics* **153**, 045105 (2020); DOI: [10.1063/5.0008292](https://doi.org/10.1063/5.0008292)
3. Do T. Nga, Anh D. Phan, Vu D. Lam, Lilia M. Woods and Katsunori Wakabayashi, Enhanced solar photothermal effect of PANi fabrics with plasmonic nanostructures, *RSC ADVANCES* **10**, 28447-28453 (2020); DOI: [10.1039/d0ra04558f](https://doi.org/10.1039/d0ra04558f)
4. Le Xuan Hung, Pham Thu Nga, Nguyen Nhu Dat and Nguyen Thi Thuc Hien, Temperature Dependence of Raman and Photoluminescence Spectra of Ternary Alloyed CdSe_{0.3}Te_{0.7} Quantum Dots, *Journal of Electronic Materials* **49**, 2568 (2020); DOI: [s11664-020-07961-x](https://doi.org/10.1007/s11664-020-07961-x)

Trên tạp chí quốc tế không thuộc SCIE nhưng có mã ISSN

1. Phuong Thuy Bui and Trinh Xuan Hoang, Protein escape at an atomistic model of the ribosomal exit tunnel, *Journal of Physics: Conference Series* **1506**, 012022 (2020); DOI: [10.1088/1742-6596/1506/1/012022](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1506/1/012022)