

Nhóm nghiên cứu “Phương pháp lý thuyết trường lượng tử”

1. Tên nhóm nghiên cứu:

Phương pháp lý thuyết trường lượng tử

Trưởng nhóm: GS.TS. Nguyễn Quang Báo – Trường ĐHKHTN – ĐHQGHN.

Email: nguyenquangbau@yahoo.com

2. Các thành viên:

GS.TSKH. Nguyễn Xuân Hãn; PGS.TS. Nguyễn Đình Dũng; PGS.TS. Lê Văn Trục; GS.TSKH. Nguyễn Văn Hùng; TS. Nguyễn Thu Giang; TS. Cao Thị Vi Ba; TS. Nguyễn Thế Toàn; CN. Nguyễn Chí Thành; NCS. Phan Huy Thiện; ThS.NCS. Nguyễn Đình Nam; ThS.NCS. Đỗ Tuấn Long; ThS.NCS. Nguyễn Thị Thanh Nhân; ThS.NCS. Bùi Đức Hưng; ThS.NCS. Bùi Đình Hợi; ThS.NCS. Hoàng Văn Ngọc; ThS.NCS. Nguyễn Thu Hương; ThS.NCS. Nguyễn Văn Nghĩa; ThS. NCS. Đào Thu Hằng; ThS. NCS. Nguyễn Việt Đức; ThS. NCS. Tống Sĩ Tiến; ThS. NCS. Nguyễn Thị Trang; NCS. Nguyễn Bảo Trung; NCS. Nguyễn Công Toàn, ThS. NCS. Nguyễn Từ Niệm.

3. Giới thiệu các hướng nghiên cứu chính

- Nghiên cứu các phương pháp khử phân kỳ, phương pháp tính một số giản đồ Feynman bậc cao trong lý thuyết trường lượng tử; tính toán các đại lượng vật lý đặc trưng cho các quá trình tán xạ trong lý thuyết hạt cơ bản và lý thuyết hạt nhân.

- Áp dụng phương pháp phương trình động lượng tử tính toán các đại lượng đặc trưng cho các hiệu ứng động, hiệu ứng âm – điện – từ, hiệu ứng Hall, hiệu ứng Radioelectric, hiệu ứng từ trở, ... trong các hệ bán dẫn thấp chiều.

- Áp dụng các phương pháp tính toán lượng tử để nghiên cứu cấu trúc và tính toán các tham số nhiệt động của các vật liệu có cấu trúc nano và các hệ có cấu trúc nano trong y sinh.

4. Giới thiệu các kết quả và sản phẩm khoa học tiêu biểu

Số lượng công bố quốc tế ISI/tổng số công bố : 29/89 (5 năm gần đây)

TT	Tên bài báo	Tác giả	Tên tạp chí công bố	Năm công bố
1	The nonlinear absorption of a strong electromagnetic wave in low-dimensional system	Nguyen Quang Bau Hoang Dinh Trien	Waves propagatin- INTECH, Croatia, pp. 461-482	2011
2	Effect of magnetic file on nonlinear absorption of a strong electromagnetic	Nguyen Quang Bau , Le Thai Hung,	Behaviour of Electromagnetic Waves in Different Media and Structures- INTECH, Croatia, pp. 275-300	2011

	wave in low-dimensional system	Hoang Dinh Trien		
3	The dependence of the Acoustoelectric current on the parameters of cylindrical quantum wire with an infinite potential .	Nguyen Van Nghia, Nguyen Thi Thanh Ha, Nguyen Quang Bau, Ho Thi Loan .	Tạp Chí Nghiên cứu Khoa học và Công nghệ Quân sự , N 13 (06-2011), tr.101-107	2011
4	The effect of electron – phonon coupling on the mobilities of carriers confined in a single – side doped square quantum well.	Nguyen Quang Bau, Tran Thi Hai.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 27-31.	2011
5	Parametric resonance of confined acoustic phonons and confined optical phonons in the cylindrical quantum wires with parabolic potential.	Kim Thi Minh Hue, Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Dinh Nam, Le Thai Hung, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 88-93.	2011
6	Parametric transformation of confined acoustic phonons and confined optical phonons in quantum well.	Do Manh Hung, Nguyen Dinh Nam, Le Thai Hung, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 114-118.	2011
7	The parametric resonance of confined acoustic phonons and confined optical phonons in cylindrical quantum wires with an infinite potential.	Le Thai Hung, Vu Trong Toan, Nguyen Vu Nhan, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 119-123.	2011
8	The effect of confined phonons on the nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by confined electrons in quantum wells.	Le Thai Hung, Tran Anh Hung, Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 124-129.	2011
9	The acoustomagnetolectric effect in quantum wires.	Nguyen Van Nghia, Nguyen Vu Nhan, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 174-179.	2011
10	The parametric transformation coefficient of confined acoustic phonons and confined optical phonon in the cylindrical quantum wire with parabolic potential.	Vu Thi Ngoan, Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Dinh Nam, Le Thai Hung, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 184-188.	2011

11	The effect of confined phonons on the nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by confined electrons in a cylindrical quantum wires with an infinite potential in the presence of an external magnetic field.	Le Thi Thu Phuong, Le Thai Hung, Bui Duc Hung, Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 197-201.	2011
12	Influence of phonons confinement on the nonlinear absorption of a strong electromagnetic wave caused by confined electrons in rectangular quantum wires.	Hoang Dinh Trien, Le Dinh, Bui Duc Hung, Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 262-265.	2011
13	Calculations of the nonlinear absorption coefficient of strong electromagnetic waves caused by confined electrons in one-dimesional systems.	Hoang Dinh Trien, Le Thi Ha, Bui Thi Thu Giang, Nguyen Quang Bau.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.27, No.1S (2011), pp. 266-269.	2011
14	Influence of a strong EMW(laser radiation) on the Hall effect in quantum wells with a parabolic potential.	Nguyen Quang Bau , Bui Dinh Hoi.	Journal of the Korean Physical society, Vol.60, No.1 .pp. 59~64 (ISSN 0374-4884, Online ISSN 1976-8524)	2012
15	The quantum acoustomagnetolectric field in a quantum well with a parabolic potential	Nguyen Quang Bau, Nguyen Van Hieu, Nguyen Vu Nhan.	Superlattices and Microstructure 52(2012), pp. 921 – 930 (ISSN 0749 – 6036)	2012
16	Calculations of acoustoelectric current in a quantum well by using a quantum kinetic equation	Nguyen Quang Bau, Nguyen Van Hieu, Nguyen Vu Nhan.	Journal of the Korean Physical society, Vol.61, No.12 .pp. 2026~2031	2012
17	Ability to increase a weak electromagnetic wave by confined electrons in doped superlattices in the presence of laser radiation modulated by amplitude	Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Vu Nhan, Nguyen Quang Bau.	Journal of science of HNUE, Mathematical and Physical Sci., 2012, Vol. 57, No. 7, pp. 113 – 123.	2012
18	On the Hall effect in parabolic quantum wells with a perpendicular magnetic field under the influence of a strong electromagnetic wave (Laser radiation)	Nguyen Quang Bau, Bui Dinh Hoi	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 24-29.	2012
19	The acoustoelectric current in a doped superlattice	Nguyen Van Hieu, Nguyen Dinh Nam,	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 63-67.	2012

		Nguyen Quang Bau		
20	Calculations of the acoustoelectric current in a cylindrical quantum wire with an infinite potential	Nguyen Van Nghia, Nguyen Dinh Nam, Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 103-108.	2012
21	Influence of the presence of strong electromagnetic wave on weak electromagnetic wave absorption by confined electrons in doped superlattices with including the effect of phonons confinement	Nguyen Thi Thanh Nhan, Dao Thu Hang, Nguyen Huu Chien, Le Viet Phuong, Nguyen Quang Bau	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 114-118.	2012
22	Calculation of the nonlinear absorption coefficient of a strongly amplitude-modulated electromagnetic wave absorption process in a doped superlattices	Nguyen Thi Thanh Nhan, Nguyen Duc Huy, Do Tuan Long, Nguyen Quang Bau	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 119-123.	2012
23	Influence of magnetic field on the nonlinear absorption of a strong electromagnetic wave by confined electrons in cylindrical quantum wires with parabolic potential	Hoang Dinh Trien, Luong Van Tung, Nguyen Quang Bau	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28, No.1S (2012), pp. 166-170.	2012
24	The Quantum Acoustoelectric current in a superlattice GaAs:Si/GaAs:Be	Nguyen Quang Bau, Nguyen Van Hieu	Superlattices and Microstructure 63(2013), pp. 121 – 130 (ISSN 0749 – 6036)	2013
25	The impact of confined phonons on the nonlinear absorption of a strong electromagnetic wave by confined electrons in compositional superlattices	Le Thai Hung , Nguyen Vu Nhan, Nguyen Quang Bau	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.28 (2012), pp. 68-76.	2012
26	Hấp thụ sóng điện từ yếu cao tần bởi điện tử giam cầm trong siêu mạng hợp phần khi có mặt bức xạ Laser ngoài	Nguyễn Thị Thanh Nhân, Nguyễn Vũ Nhân , Lê Đình	Tạp chí nghiên cứu KH và CN Quân sự , Số 20, 08-2012, tr.61-67	2012
27	Calculation of the Hall coefficient in doped semiconductor superlattices with a perpendicular magnetic field under the influence of a laser radiation	Bui Dinh Hoi , Pham Thi Trang, Nguyen Quang Bau	VNU – Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.29 (2013), pp. 33-43.	2013
28	The Hall coefficient in Parabolic Quantum wells with a perpendicular	Bui Dinh Hoi , Do Tuan long ,	Journal of science of HNUE,	2013

	magnetic field under the influence of a laser radiation	Pham Thi Trang, Le Thi Thiem , Nguyen Quang Bau	Mathematical and Physical Sci., 2013, Vol. 58, No. 7, pp. 3 – 15.	
29	Investigation of the Hall effect in Rectangular quantum wells with a perpendicular magnetic field in the presence of a high-frequency electromagnetic wave	Nguyen Quang Bau, Bui Dinh Hoi	International Journal of Modern Physics B , Vol.28, No.3 (2014), pp. 1450001-1450014.	2014
30	The condensation of DNA by multivalent counterions, role of ion size,	T. T. Nguyen	Phys. Rev. E, (2014), manuscript in preparation.	2014
31	Strongly correlated electrostatics of viral genome packaging, J. Biol.	T. T. Nguyen	Phys., 39 (2013) 247.	2013
32	Inhibition of DNA ejection from bacteriophages by Mg ²⁺ counterions	Sell Lee, C. V. Tran, T. T. Nguyen	J. Chem. Phys. 134 (2011) 125104	2011
33	Reentrant Behavior of Divalent-Counterion-Mediated DNA-DNA Electrostatic Interaction	Sell Lee, Tung T. Le, T. T. Nguyen	Phys. Rev. Lett. 105 (2010) 248101	2010
34	A model of HIV budding and self-assembly, role of cell membrane	R. Zhang, T. T. Nguyen,	Phys. Rev. E 78 (2008) 051903.	2008
35	“Radial profile of RNA genome packaged inside spherical viruses”	S.-I. Lee, T. T. Nguyen	Phys. Rev. Lett. 100 (2008) 198102.	2008
36	Structural transitions of encapsidated polyelectrolytes	D. G. Angelescu, P. Linse, T. T. Nguyen, R. F. Bruinsma	European Physical Journal E, 25 (2008) 323	2008
37	Remarks on Equations of Motion, Boundary Conditions and Conserved Energy-Momentum of the Rigid String,	Nguyen Suan Han	VNU Journal of Science, Mathematics and Physics, N 24 (2008)pp 111-119.	2008

38	Eikonal Representation for Scattering of the Dirac Particles on the Gravitational Potential.	Nguyen Suan Han	VNU, Journal of Science, Mathematics and Physics, 24 –IS (2008)pp 97-100.	2008
39	Glauber Typer Representation for the Scattering Amplitude of High Energy Dirac Particles on the Smooth Potential	Nguyen Suan Han Le Hai Yen,	Proceedings of National Conference on Theoretical Physics 35 (2010) pp. 202-208.	2010
40	Bound States in Gauge Theories as the Poincare Group Representations	A. Yu. Cherny, A.E. Dorokhov, Nguyen Suan Han, V.N. Pervushin V.I. Shilin,	arXiv:1112.5856 v1 [hep-th] 26 December 2011.	2011
41	Functionl Integration and High Energy Scattering of Particles with Anomalous Magnetic Moments in Quantum Field Theory	Nguyen Suan Han, Le Hai Yen Nguyen Nhu Xuan	arXiv:0368084[hep-th] 26 November 2011.	2011
42	High Energy Scattering in the Quasi-potential Approach	Nguyen Suan Han, Le Hai Yen Nguyen Nhu Xuan	arXiv:1201.0322 [hep-th] International Journal of Modern Physics A, vol.27,N1 (2012) 1250004(19)	2012
43	High-order anharmonic effective potentials and EXAFS cumulants of fcc crystals calculated from a Morse interaction potential	Nguyen Van Hung, Tong Sy Tien, Le Hai Hung	Commun. Physics, Vol. 18, No. 2 (2008) 75-80	2008
44	Anharmonic Debye-Waller factor and EXAFS of hcp crystals	Nguyen Van Hung, Le Hai Hung, Ronald R. Frahm	Proceed. 11 th Vietnamese German Seminar on Physics and Engineering, Nha Trang, March 31 to April 5, 2008, pp. 278-281.	2008
45	Anharmonic effective potential, local force constant and EXAFS of hcp crystals: Theory and comparison to experiment	N. V. Hung, L. H. Hung, T. S. Tien, R. R. Frahm, Int. J. Mod.	Phys. B 22 (2008) 5155-5166.	2008

46	High-order Anharmonic Effective Potentials and EXAFS Cumulants of fcc Crystals Containing Doping Atom	N. V. Hung, L. T. H. Lien, N. C. Toan	VNU. J. Science, Vol. 24 (2008) 13-17.	2008
47	High-order anharmonic effective potentials and EXAFS cumulants of bcc crystals from a local perspective	N. V. Hung, D. T. Hung, N. B. Trung	VNU J. Of Science, Vol. 24 (2008) 183-186	2008
48	High-order anharmonic effective potentials and EXAFS cumulants of bcc crystals“	N. V. Hung, L. Q. Hung, T. S. Tien	VNU. J. Science, Vol. 24 (2008) 178- 181.	2008
49	Calculation of Morse Potential for Diamond Crystals. Application to Anharmonic Effective Potential	N. V. Hung, N. C. Toan, N. B. Trung, N. H. Giang	VNU Jour. Science, 24 (2008) 125- 131.	2008
50	Calculation of dispersion relation and real atomic vibration of fcc crystals containing dopant atom using effective potential	Nguyen Van Hung, N. T. Nu, N. B. Trung	VNU Jour. Science, Vol. 24 (2008) 223-230.	2008
51	Anharmonic Effective Potential, Effective Local Force Constant, thermal expansion coefficient, and EXAFS cumulants of hcp Crystals”	N. V. Hung, Ngo T. Hai, T. S. Tien, L. H. Hung	VNU Jour. Science, Vol. 25 (2009) 213-219.	2009
52	Pressure dependence of EXAFS Debye-Waller factors	V. V. Hung, H. K. Hieu, N. V. Hung	Comm. Phys. Vol. 20, No. 3 (2010) 219-225.	2010
53	Anharmonic correlated Debye model Debye-Waller factors	Nguyen Van Hung, Nguyen Bao Trung, Barbara Kirchner	Physica B 405 (2010) 2519	2010

54	Calculation of Lindemann's melting temperature and eutectic point of bcc binary alloy	Nguyen Van Hung, N. C. Toan, H. T. Khanh Giang	VNU J Science 26 (2010)147-154.	2010
55	Investigation of EXAFS cumulants of silicon and germanium semiconductors by statistical moment method: pressure dependence	Ho Khac Hieu, Vu Van Hung, Nguyen Van Hung	Proc. Nat. Conf. Theor. Phys. 35 (2010) 109-116.	2010
56	Calculation of EXAFS cumulants of hcp crystals using anharmonic effective potential and classical statistics	Nguyen Van Hung, N. T. H. Thanh, T. S. Tien	VNUJ Science 27, No. 1S (2011) 104-108.	2011
57	Calculation of Debye-Waller factor and specific heat of fcc crystals using anharmonic effective potential	N. V. Hung, B. T. Thuc, T. S. Tien, L. H. Hung	VNUJ Science 27, No. 1S (2011) 109-113.	2011
58	Temperature dependence of thermodynamic quantities of zinc-blende semiconductors investigated by statistical moment method	H. K. Hieu, V. V. Hung, N. V. Hung	Proceed., VNUJ Science 27, No. 1S (2011) 75-78.	2011
59	A thermodynamic lattice theory on melting curve and eutectic points of binary alloys. Application to fcc and bcc structure	N. V. Hung, Dung T. Tran, N. C. Toan, B. Kirchner	Cent. Eur. J. Phys. 9(1) (2011) 222-229.	2011
60	Pressure effects in Debye-Waller factors and in EXAFS	Nguyen Van Hung, Vu Van Hung, Ho Khac Hieu, R. R. Frahm	Phys. B 406 (2011) 456-460.	2011

61	Investigation of EXAFS cumulants of silicon and germanium semiconductors by statistical moment method: pressure dependence	Ho Khac Hieu, Vu Van Hung, Nguyen Van Hung,	Commun. in Phys. 21 (2011) 245-252.	2011
A 62	method for calculation and Analysis of pressure-dependent thermodynamic parameters and EXAFS of crystals	Nguyen Van Hung, Duong Duy Son, Trinh Thi Hue	VNUJ Science Vol. 28, 1S (2012) 85-90.	2012
63	Temperature dependence of Debye-Waller factors of semiconductors	Nguyen Van Hung, C. S. Thang, N. C. Toan, H. K. Hieu	VAC. 101 (2014) 63-66.	2014
64	High-order XAFS cumulants of fcc crystals based on anharmonic correlated Debye model and effective potential	Nguyen Van Hung, N. B. Trung, D. D. Son, T. S. Tien	J. Phys. Sci. Appl. (USA), in press.	2014
65	Pressure-Dependent Anharmonic Correlated Einstein Model EXAFS Debye-Waller Factors	N. V. Hung	J. Phys. Soc. Jpn. 83 (2014) 024802.1-6.	2014
66	Parametric Resonance of Acoustic and Optical Phonons in a Doped Semiconductor Superlattice	Tran Cong Phong, Luong Van Tung, Nguyen Quang Bau	Journal of the Korean Physical Society, Vol. 53, No4, October 2008, pp.1971-1975	2008
67	The parametric resonance of confined acoustic phonons and confined optical phonons in quantum wells	Nguyen Thi Mai Nhien, Do Manh Hung, Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.24,No.1S,pp.240-243(2008)	2008
68	The influence of magnetic field on the nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by confined electrons in the doping superlattices.	Nguyen Van Thuan, Do Manh Hung, Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.24,No.1S,pp. 232-235(2008)	2008

69	Influence of magnetic field on the nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by confined electrons in cylindrical quantum wires.	Hoang Dinh Trian Nguyen Quang Bau Nguyen Thi Thanh Nhan	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.24, No.1S, pp. 47-50(2008)	2008
70	Calculation of the nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by confined electrons in the compositional superlattices	Do Manh Hung Nguyen Quang Bau Hoang Dinh Trian, Nguyen Thi Thanh Nhan.	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.24, No.1S, pp .236-239(2008)	2008
71	A number High –frequency Effects on Semiconductor Superlattices	Luong Van Tung, Hoang Dinh Trian Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.24, No.1S, pp.228-231(2008)	2008
72	The nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave Caused by confined electrons in Quantum wells	Nguyen Quang Bau Do Manh Hung Nguyen Bich Ngoc	Journal of the Korean Physical society, Vol.54, No.2 pp. 765~773	2009
73	Parametric resonanc of acoustic phonons and optical phonons in the system of confined electrons – phonons in quantum wells	Nguyen Vu Nhan Nguyen Quang Bau.	Tạp Chí Nghiên cứu Khoa học và Công nghệ Quân sự , N 2 , tr.57	2009
74	The dependence of the Parametric transformation coefficient of acoustic phonons and optical phonons in doped superlattices on concentration of impurities	Hoang Dinh Trian Nguyen Vu Nhan Do Manh Hung Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.25, N2 ,pp.123-128	2009
75	The Acoustomagnetolectric Effect in a Superlattice	Nguyen Quang Bau Nguyen Van Hieu Nguyen Thi Thanh Huyen Nguyen Dinh Nam Tran Cong Phong	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.25, N3 ,pp.131-136	2009
76	The Nonlinear Acoustoelectric Effect in a Superlattice	Nguyen Quang Bau Nguyen Van Hieu Nguyen Thi Thuy Tran Cong Phong	J. Communications in Physics , Vol. 20 ,N 3 ,pp.249-254	2010
77	The nonlinear absorption coefficient of strong Electromagnetic Waves caused by electrons confined in Quantum wires	Nguyen Quang Bau Hoang Dinh Trian	Journal of the Korean Physical society, Vol.56, No.1 . pp. 120~127 (ISSN 0374-4884 ,Online ISSN 1976-	2010

			8524)	
78	The Nonlinear Absorption Coefficient of Strong Electromagnetic Waves by Confined Electrons in Quantum Wells Under the Influences of Confined Phonons	N.Q.Bau L.T.Hung N.D.Nam	Journal of Electromagnetic Waves and Applications (ISSN 0920-5071 ,Online ISSN 1569-3937) ,Vol. 24 ,No 13 ,pp. 1751-1761	2010
79	The Influences of Confined Phonons on the Nonlinear Absorption Coefficient of A Strong Electromagnetic Waves by Confined Electrons in Doping Superlattices	N.Q.Bau D.M.Hung L.T.Hung	Journal of USA - Progress In Electromagnetics Research Letters (E-ISSN 1937-6480) ,Vol. 15 ,pp. 175-185	2010
80	Calculation of the Nonlinear Absorption Coefficient of A Strong Electromagnetic Waves by Confined Electrons in Doping Superlattices	N.Q.Bau D.M.Hung	Journal of USA - Progress In Electromagnetics Research B (E-ISSN 1937-6472) ,Vol. 25 ,pp. 39-52	2010
81	The dependence of the Nonlinear Absorption coefficient of Strong Electromagnetic Waves Caused by Electrons Confined in Rectangular Quantum Wires on the temperature of the System	Hoang Dinh Trien, Bui Thi Thu Giang, Nguyen Quang Bau	VNU –Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol.26, N2 ,pp.115-120	2010
82	Parametric resonance of acoustic and optical in the system of confined electrons-phonons in the quantum wells	Nguyen Vu Nhan, Nguyen Dinh Nam	Journal of Military Technical Sciences and Military Technology, Vietnam. No. 1	2009
83	Acoustomagnetolectric effect in a superlattice,	Nguyen Quang Bau, Nguyen Van Hieu Nguyen Thi Thanh Huyen Nguyen Dinh Nam Tran Cong Phong	J, of science mathematics-physics, Vol. 25, No. 3	2009
84	Parametric transformation of confined acoustic phonons and confined optical phonons in quantum wells	Do Manh Hung, Nguyen Quang Bau Nguyen Dinh Nam Le Thai Hung	VNU Journal of Science, Mathematics-Physics, Vol. 25, No. 2, pp.123-128	2010
85	The nonlinear absorption coefficient of a strong electromagnetic wave by	Nguyen Quang Bau Le Thai Hung	Journal of Electromagn. Waves and	2010

	confined electrons in quantum wells under the influences of confined phonons.	Nguyen Dinh Nam	Appl. Vol. 24, 1751-1761	
86	The amplification of confined sound (confined acoustic phonons) by absorption of laser radiation in a cylindrical quantum wire with an infinite potential	Nguyen Dinh Nam Nguyen Quang Bau Nguyen Thi Quyen	Proc. Natl. Conf. Theor. Phys. 37 pp. 1-3	2011
87	The acoustoelectric current in a doped superlattice	Nguyen Van Hieu Nguyen Dinh Nam Nguyen Quang Bau	VNU Journal of Science, Mathematics –Physics 28, No. 1S, pp 63-68.	2012
88	Calculations of the acoustoelectric current in a cylindrical quantum wire with an infinite potential.	Nguyen Van Nghia Nguyen Dinh Nam Nguyen Quang Bau	VNU Journal of Science, Mathematics –Physics 28, No. 1S, pp 103-109	2012
89	The influence of electromagnetic wave on the relative magnetoresistance in quantum wells with parabolic potential in the presence of magnetic field	Nguyen Dinh Nam, Do Tuan Long Nguyen Duc Huy Nguyen Quang Bau	Proc. Natl. Conf. Theor. Phys. 37 pp. 1-3	2012

5. Sản phẩm khoa học dự kiến trong 5 năm tới

TT	Sản phẩm	Mục tiêu nghiên cứu và chế tạo	Nội dung triển khai (dự kiến)	Các hoạt động thực hiện để tạo sản phẩm	Thời gian thực hiện (dự kiến)
1	5-7 công bố quốc tế ISI 8-10 công bố trong nước Hướng dẫn 2 nghiên cứu sinh và 10 học viên cao học/năm Viết 01 sách chuyên khảo	Nghiên cứu các phương pháp lý thuyết trường lượng tử, các quá trình tán xạ trong lý thuyết hạt cơ bản và lý thuyết hạt nhân.	Nghiên cứu các phương pháp khử phân kỳ, phương pháp tính một số giản đồ Feynman bậc cao trong lý thuyết trường lượng tử; tính toán các đại lượng vật lý đặc trưng cho các quá trình tán xạ trong lý thuyết hạt cơ bản và lý thuyết hạt nhân.	- Tổ chức seminar, các lớp học chuyên đề - Tham dự các hội nghị khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế - Viết bài báo, công bố các công trình khoa học trên các tạp chí, hội nghị trong nước và quốc tế - Viết sách chuyên khảo	2015-2020
2	5-7 công bố quốc tế ISI 8-10 công bố trong nước	Nghiên cứu các hiệu ứng động, hiệu ứng âm – điện – từ, hiệu	Áp dụng phương pháp phương trình động lượng tử, tính toán các tham số	- Tổ chức seminar, các lớp học chuyên đề - Tham dự các hội nghị khoa học chuyên ngành	2015-2020

	Hướng dẫn 2 nghiên cứu sinh và 10 học viên cao học/năm Viết 02 sách chuyên khảo	ứng Hall, hiệu ứng Radioelectric, hiệu ứng từ trở, ... trong bán dẫn thấp chiều có cấu trúc nano.	đặc trưng của các hiệu ứng động, hiệu ứng âm – điện – từ, hiệu ứng Hall, hiệu ứng Radioelectric, hiệu ứng từ trở, ... trong bán dẫn thấp chiều có cấu trúc nano.	trong nước và quốc tế - Viết bài báo, công bố các công trình khoa học trên các tạp chí, hội nghị trong nước và quốc tế - Viết sách chuyên khảo	
3	5-7 công bố quốc tế ISI Hướng dẫn 2 nghiên cứu sinh và 5 học viên cao học/năm Viết 01 sách chuyên khảo	Nghiên cứu cấu trúc và các tính chất nhiệt động của các vật liệu có cấu trúc nano và các hệ có cấu trúc nano trong y sinh.	Tính toán các hệ số nhiệt động của các vật liệu có cấu trúc nano và các hệ có cấu trúc nano trong y sinh.	- Tổ chức seminar, các lớp học chuyên đề - Tham dự các hội nghị khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế - Viết bài báo, công bố các công trình khoa học trên các tạp chí, hội nghị trong nước và quốc tế - Viết sách chuyên khảo	2015-2020