

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертации Калитенко Александра Михайловича  
«Исследование влияния динамики пучка электронов на генерацию гармоник  
в однопроходных лазерах на свободных электронах»**

**1. Ф.И.О.:** Гинзбург Наум Самуилович

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор, член-корреспондент РАН

**Научная(ые) специальность(и):** 01.04.04 «Физическая электроника», 01.04.08 «Физика плазмы»

**Место работы:** ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики имени А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук»

**Должность:** заведующий отделом высокочастотной релятивистской электроники

**Адрес места работы:** 603950, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 46

**Тел. +7(831) 416-48-16**

**E-mail:** ginzburg@appl.sci-nnov.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или  
проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Гинзбург Н.С., Кочаровская Е.Р., Сергеев А.С., Фильченков С.Е. Спектр генерации длиноимпульсных лазеров на свободных электронах терагерцового диапазона: квазилинейная теория // Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики. — 2021. — Т. 113, № 10 — С. 655–660.
2. Гинзбург Н.С., Сергеев А.С., Кочаровская Е.Р., Малкин А.М., Заславский В.Ю. Повышение мощности и улучшение направленности излучения широкоапертурных гетеролазеров при оптимизации размеров брэгговской решетки // Физика и техника полупроводников. — 2021. — Т. 55, № 8 — С. 659–664.
3. Сандалов Е.С., Синицкий С.Л., Аржанников А.В., Павлюченко В.А., Бак П.А., Гинзбург Н.С., Логачев П.В., Мещеряков И.Н., Никифоров Д.А., Песков Н.Ю., Протас Р.В., Рябченко К.К., Сковородин Д.И. Магнитная система субгигаваттного терагерцового лазера на свободных электронах на основе килоамперного пучка релятивистских электронов // Известия вузов. Радиофизика. — 2023. — Т. 66, № 7-8 — С. 538–554.
4. Гинзбург Н.С., Юровский Л.А., Палицин А.В., Зотова И.В., Данилов Ю.Ю., Яландин М.И. Использование импульсов сверхизлучения для накачки многопроходных комптоновских лазеров на свободных электронах терагерцового диапазона // Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики. — 2025. — Т. 122, № 3 — С. 147–152.
5. Леонтьев А.Н., Розенталь Р.М., Гинзбург Н.С., Зотова И.В., Малкин А.М., Сергеев А.С. Возбуждение высоких циклотронных гармоник в сильноточном релятивистском гиротроне в режиме умножения частоты // Письма в Журнал технической физики. — 2022. — Т. 48 — С. 11–14.

**2. Ф.И.О.:** Ильин Вячеслав Анатольевич

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** старший научный сотрудник

**Научная(ые) специальность(и):** 01.04.02 «Теоретическая физика»

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр „Курчатовский институт“»

**Должность:** главный научный сотрудник Курчатовского комплекса НБИКС-пт

**Адрес места работы:** 123182, Россия, Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1

**Тел.:** +7 (499) 196-95-39

**E-mail:** ilyin\_va@nrcki.ru

**Второе место работы:** Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

**Должность:** ведущий специалист, Лаборатория вычислительного эксперимента и моделирования

**Адрес места работы:** 119234, Российская Федерация, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, дом 1, стр. 4

**Тел.:** +7 (495) 939-54-24

**E-mail:** нет

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Ilyin V.A., Ivina Ya P., Khristichenko M.Yu, Serenko A.V., Rybka R.B. Encoding of input signals in terms of path complexes in spiking neural networks // Moscow University Physics Bulletin. — 2024. — Vol. 79, № 8.
2. Ignatenko A., Assalauova D., Bobkov S.A., Gelisio L., Teslyuk A.B., Ilyin V.A., Vartanyants I.A. Classification of diffraction patterns in single particle imaging experiments performed at x-ray free-electron lasers using a convolutional neural network // Machine Learning: Science and Technology. — 2021. — Vol. 2, № 2.
3. Sboev A., Rybka R., Kunitsyn D., Serenko A., Ilyin V., Putrolaynen V. Extraction of Significant Features by Fixed-Weight Layer of Processing Elements for the Development of an Efficient Spiking Neural Network Classifier // Big Data and Cognitive Computing. — 2023. — Vol. 7, № 4. — P. 184.
4. Kryukov A.P., Demichev A.P., Ilyin V.A. Machine Learning in Gamma Astronomy // Moscow University Physics Bulletin. — 2024. — Vol. 79 (Suppl 2).
5. Rybka R., Davydov Y., Vlasov D., Serenko A., Sboev A., Ilyin V. Comparison of Bagging and Sparsity Methods for Connectivity Reduction in Spiking Neural Networks with Memristive Plasticity // Big Data and Cognitive Computing. — 2024. — Vol. 8, № 3.

**3. Ф.И.О.:** Бушуев Владимир Алексеевич

**Ученая степень:** доктор физико-математических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная(ые) специальность(и):** 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»

**Место работы:** физический факультет ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

**Должность:** профессор кафедры физики твердого тела

**Адрес места работы:** 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, дом 1, стр. 2, физический факультет

**Тел.:** +7 (495) 939-23-87

**E-mail:** bushuev@phys.msu.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Petrov I., Boesenberg U., Bushuev V.A., Hallmann J., Kazarian K., Lu W., Möller J., Reiser M., Rodriguez-Fernandez A., Samoylova L., Scholz M., Sinn H., Zozulya A., and Madsen A. Performance of a cryo-cooled crystal monochromator illuminated by hard X-rays with MHz repetition rate at the European X-ray Free-Electron Laser // *Optics Express*. — 2022. — Vol. 30. — P. 4978-4987.
2. Tsvetkov D.M., Bushuev V.A., and Mantsyzov B.I. Chirped pulse propagation in a quasi-PT-symmetric medium with a broadband exceptional-point condition // *Optics Express*. — 2021. — Vol. 29. — P. 14548-14560.
3. Бушуев В.А. Статистическая теория формирования рентгенодифракционного фазового контраста // *Кристаллография*. — 2023. — Т. 68, № 3. — С. 385-393.
4. Орешко А.П., Бушуев В.А., Андреева М.А., Овчинникова Е.Н., Баулин Р.А., Акимова К.А. Современные рентгеновские методы диагностики конденсированных сред // *Вестник Московского университета. Серия 3. Физика. Астрономия*. — 2024. — Т. 79, № 6.
5. Бушуев В.А., Орешко А.П. Рекуррентные соотношения в скользящей некомпланарной дифракции рентгеновского излучения в многослойных поверхностных кристаллических структурах // *Кристаллография*. — 2023. — Т. 68, № 3. — С. 394-400.

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.0112,  
П.А. Поляков

Подпись, печать