

**Сведения об официальных оппонентах
по диссертации Цымбалов Иван Николаевич
«Нелинейные плазменные волны и ускорение электронов при воздействии лазерного
излучения релятивистской интенсивности на плотную плазму»**

1. Ф.И.О.: Урюпин Сергей Александрович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: без звания

Научная специальность: 01.04.08 - физика и химия плазмы

Должность: лаборатория теории плазменных явлений, главный научный сотрудник

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им.П.Н. Лебедева Российской академии наук

Адрес места работы: 119991, Москва, Ленинский пр.53

Тел.: +7-499-132-63-03

E-mail: uryupin@sci.lebedev.ru

Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика за последние 5 лет:

1. Гришков В.Е., Урюпин С.А., Генерация низкочастотных нелинейных токов в плазме ультракоротким импульсом высокочастотного излучения, Физика плазмы т. 41, № 7, с. 600 - 608, 2015.
2. Vagin K.Yu., Uryupin S.A., Amplification of short pulse passing through anisotropic plasma layer, Phys. Lett. A v.379, № 7, p.747 - 751, 2015.
3. Вагин К.Ю., Урюпин С.А., Высвечивающиеся неустойчивые моды и усиление электромагнитного излучения слоем анизотропной плазмы, Физика плазмы т. 41, № 9, с.808 – 821, 2015.
4. Алиев Ю.М., Вагин К.Ю., Урюпин С.А., Фролов А.А., Физика плазмы Потенциальные поверхностные волны в анизотропной плазме, т. 42, № 6, с.580 – 589, 2016.
5. Анахов М.В., Урюпин С.А., Высокочастотная проводимость фотоионизированной плазмы, Физика плазмы т. 42, № 8, с.716 – 721, 2016.
6. Гришков В.Е., Урюпин С.А., Нелинейные токи в поле импульса с частотой большей ленгмюровской, Физика плазмы т. 42, № 9, с.853 - 858, 2016.
7. Урюпин С.А., Фролов А. А., Возбуждение поверхностных волн током увлечения, порождаемым фемтосекундным импульсом сфокусированного излучения, Письма в ЖЭТФ т. 103, № 8, с.563 - 567, 2016.
8. Vagin K.Yu., Uryupin S.A., Amplification of electromagnetic pulses by photoionized plasma, Journal of Russian Laser Research v.37, № 5, p.473 - 483, 2016.
9. Гришков В.Е., Урюпин С.А., Возбуждение плазменных волн нелинейными токами, возникающими под воздействием импульса высокочастотного излучения, Физика плазмы т.43, № 3, с.250 - 259, 2017.
10. Овчинников К.Н., Урюпин С.А., Проникновение пробного поля в греющуюся плазму, ЖТФ т.87, № 6, с.847 - 851, 2017.
11. Vagin K.Yu., Mamontova T.V., Uryupin S.A., High-frequency waves in plasma formed as a result of tunnel ionization of atoms by circularly polarized radiation, Phys. Lett. A v. 381, p.2350 - 2354, 2017.
12. Vagin K.Yu., Uryupin S.A., Electron modes of plasma generated at tunnel ionization of atoms by a circularly polarized radiation, Physics of Plasmas v. 24, №10, p.10318-(1-7), 2017.
13. Grishkov V.E., Uryupin S.A., Plasma waves excitation by a short pulse of focused laser radiation, Physics of Plasmas v.25, № 8, p. 082104 - (1-5), 2018.
14. Вагин К.Ю., Мамонтова Т.В., Урюпин С.А., Высокочастотные квазипотенциальные волны в плазме, образованной при туннельной ионизации атомов, Физика плазмы т. 44, № 8, с.613 - 623, 2018.
15. Vagin K.Yu., Mamontova T.V., Uryupin S.A., Longitudinal electron waves in plasma formed at multi-photon ionization of atoms by a short laser pulse, Contributions to Plasma Physics v.58, № 4, p.276 - 281, 2018.

2. Ф.И.О.: Гусейн-заде Намик Гусейнага оглы

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Ученое звание: без звания

Научная специальность: 01.04.02 - теоретическая физика

Должность: профессор по кафедре "Моделирование радиофизических процессов", заведующий теоретическим отделом ИОФРАН

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук

Адрес места работы: 119991, Москва, ул. Вавилова, 38

Тел.: +7 499 5038777 (доб.747)

E-mail: ngus@mail.ru

Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика за последние 5 лет:

1. Bogachev N.N., Bogdankevich I. L., Gusein-zade N. G., «Operation modes and characteristics of plasma dipole antenna», Acta Polytechnica, Czech Republic, Prague, No 1, 2015.
2. V.N.Tsytoich, N.Gusein-zade and A.M. Ignatov, «Coherent Scattering of Electromagnetic waves by Equilibrium Self-organized Dust Structures. Degree of coherence», Physics of Plasmas, 22, 023709 (2015); <http://dx.doi.org/10.1063/1.4908279>
3. Vadim Tsytoich, Namik Gusein-zade, and Alexander Ignatov, «Theory of hysteresis during electron heating of electromagnetic wave scattering by self-organized dust structures in complex plasmas», Physics of Plasmas 22, 073704 (2015); doi: 10.1063/1.4926587
4. Н. Н. Богачев, И. Л. Богданкевич, Н. Г. Гусейн-заде, А. А. Рухадзе, «Поверхностная волна и линейный режим работы плазменной антенны», Физика плазмы, 2015, том 41, № 10, с. 860–866
5. Богачев Н.Н., Богданкевич И.Л., Гусейн-заде Н.Г. «Режимы работы плазменной антенны: теория и моделирование», Известия высших учебных заведений. Физика Т. 58, No 9/3, стр. 65-69, 2015
6. Кукушкин А.В., Рухадзе А.А. и Гусейн-заде Н.Г. «Задача Френеля и поверхностные волны», Краткие Сообщения по Физике ФИАН №6, стр. 24-29 (2016)
7. О.А. Синкевич, С.А. Маслов, Н.Г. Гусейн-заде «Электрические разряды и их роль в генерации вихрей», Физика плазмы, Том 43, N2, 203-226 с., 2017.
8. И.Л. Богданкевич, П.Ю. Гончаров, Н.Г. Гусейн-заде, А.М.Игнатов «Нелинейная динамика пучково-плазменной неустойчивости в конечном магнитном поле», Физика плазмы, том 43, № 6, 548–559 с. , 2017
9. В.Н. Цытович, Н.Г. Гусейн-заде, А.М. Игнатов «Нелинейная экранировка пылевых частиц и структуризация пылевой плазмы. II. Образование и устойчивость структур», Физика плазмы, 2017, том 43, № 10, с. 812–836
10. Гусейн-заде Н.Г., Жуков В.И., Карфидов Д.М., Сергейчев К.Ф. «Резонанс поверхностной волны Зоммерфельда в открытом резонаторе», Инженерная физика, N12, 2017, С. 45-50
11. Битюков В.К., Худак Ю.И., Гусейн-заде Н.Г. «Аналитический вывод закона Стефана-Больцмана для интегрального потока излучения из закона планка для спектрального потока излучения» // Краткие сообщения по физике ФИАН. 2018. Т. 45. № 2. С. 22-28
12. Богачев Н.Н., Андреев С.Е., Дёмин В., Гусейн-заде Н., Кириллов А., Калинин О., Филиппов А. «Плазменная несимметричная вибраторная антенна: измерение характеристик сигналов» //Электроника: Наука, технология, бизнес. 2018. № 1 (172). С. 88-91.
13. Маслов С.А., Тригер С.А., Гусейн-заде Н.Г. «Асимптотическое поведение спектральной функции распределения энергии равновесного излучения в максвелловской плазме при низких частотах» // Краткие сообщения по физике ФИАН, 2018, N8, С.14-19
14. A.V.Buleyko, N.G. Gusein-zade and O.T.Loza «Plasma Masers: Status Quo and Development Prospects» / Physics of Wave Phenomena, 2018, Vol. 26, No. 4, pp. 317–322
15. Маслов С.А., Тригер С.А., Гусейн-заде Н.Г. «Низкочастотное поведение спектральной функции распределения энергии равновесного излучения в вырожденном электронном газе» // Краткие сообщения по физике ФИАН, 2018, N12, стр.15-20

3. Ф.И.О.: Кузелев Михаил Викторович

Ученая степень: доктор физ.-мат. наук

Ученое звание: профессор

Научная специальность: 01.04.08 – «Физика плазмы»

Должность: профессор по кафедре физической электроники физического факультета МГУ

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва Ленинские горы, дом 1, строение 2, Физический Факультет
Тел.: 8(495)939-25-47
E-mail: kuzelev@mail.ru

Список основных научных публикаций по специальности 01.04.21 – лазерная физика за последние 5 лет:

1. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. Amplification of nonpotential waves in a magnetized beam-plasma system taking into account the evolution of the plasma // *Technical Physics*. — 2018. — Vol. 63, no. 8. — P. 1151–1156.
2. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. Excitation of surface plasma waves in microwave radiation sources by electron beam with allowance for thermal velocity spread // *High Temperature*. — 2018. — Vol. 56, no. 3. — P. 334–339.
3. Influence of plasma unsteadiness on the spectrum and shape of microwave pulses in a plasma relativistic microwave amplifier / I. N. Kartashov, M. V. Kuzelev, P. S. Strelkov, V. P. Tarakanov // *Plasma Physics Reports*. — 2018. — Vol. 44, no. 2. — P. 289–298.
4. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. On the theory of beam-plasma instability in the nonstationary plasma // *Journal of Communications Technology and Electronics*. — 2018. — Vol. 63, no. 8. — P. 922–927.
5. Кузелев М. В. Theory of electromagnetic surface waves in plasma with smooth boundaries // *Plasma Physics Reports*. — 2018. — Vol. 44, no. 5. — P. 498–506.
6. Кузелев М. В., Рухадзе А. А. Waves in inhomogeneous plasmas and liquid and gas flows. analogies between electro- and gas-dynamic phenomena // *Physics Uspekhi*. — 2018. — Vol. 61, no. 8. — P. 748–764.
7. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. Cherenkov instability of a magnetized beam-plasma system with allowance for a momentum spread of beam electrons // *Physics of Wave Phenomena*. — 2017. — Vol. 25, no. 1. — P. 43–51.
8. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. Collective and single-particle cherenkov effects in a spatially bounded system near the nontransparency band // *Physics of Wave Phenomena*. — 2017. — Vol. 25, no. 1. — P. 35–42.
9. Kuzelev M. V. Slipping and tangential discontinuity instabilities in quasi-one-dimensional planar and cylindrical flows // *Plasma Physics Reports*. — 2017. — Vol. 43, no. 9. — P. 943–951.
10. Kuzelev M. V., Orlikovskaya N. G. On the theory of surface waves in a smoothly inhomogeneous plasma in an external magnetic field // *Journal of Experimental and Theoretical Physics*. — 2016. — Vol. 123, no. 6. — P. 1090–1098.
11. Kartashov I. N., Kuzelev M. V. On the influence of the electron-velocity spread in a beam on the mechanism of cherenkov beam-plasma interaction // *Moscow University Physics Bulletin*. — 2016. — Vol. 71, no. 6. — P. 537–544.

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.01.13,
А.А. Коновко