

Цымбалов И.Н.

Список публикаций

- 1 Collimated MeV electron beam generation in the plasma channel at relativistic laser-solid interaction, Tsymbalov I. et al; *Plasma Phys. Control. Fusion* (принята в печать)
- 2 Электронные параметрические неустойчивости в неоднородной плазме с резким градиентом концентрации, возбуждаемые фемтосекундным лазерным импульсом субрелятивистской интенсивности / И. Н. Цымбалов, Д. А. Горлова, В. Ю. Быченков, А. Б. Савельев // *Квантовая электроника*. — 2019. — Т. 49, № 4. — С. 386–390.
- 3 Accelerated electrons for in situ peak intensity monitoring of tightly focused femtosecond laser radiation at high intensities / K. Ivanov, I. Tsymbalov, O. Vais et al. // *Plasma Physics and Controlled Fusion*. — 2018.
- 4 Photoexcitation of spin isomers of in and cd nuclei in the pigmy resonance region / V. Nedorezov, E. Konobeevski, A. Polonski et al. // *Physica Scripta*. — 2018. — Vol. 94, no. 1.
- 5 Измерение рентгеновских спектров фемтосекундной лазерной плазмы с помощью детектора medipix / К. А. Иванов, И. Н. Цымбалов, А. Л. Лапик и др. // *Физика элементарных частиц и атомного ядра*. — 2018. — Т. 49, № 4. — С. 1017–1022.
- 6 Laboratory modeling of big bang nucleosynthesis using powerful laser facilities / V. S. Belyaev, B. V. Zagreev, A. Y. Kedrov et al. // *Laser Physics*. — 2017. — Vol. 27. — P. 066001–066001.
- 7 Prepulse controlled electron acceleration from solids by a femtosecond laser pulse in the slightly relativistic regime / K. A. Ivanov, I. N. Tsymbalov, S. A. Shulyapov et al. // *Physics of Plasmas*. — 2017. — Vol. 24, no. 6. — P. 063109.
- 8 Ионизационная реакция в полупроводниковых структурах при облучении рентгеновским излучением фемтосекундного лазерно-плазменного источника / А. И. Чумаков, М. П. Белова, Л. Н. Кессаринский и др. // *Квантовая электроника*. — 2017. — Т. 47, № 6. — С. 528–532.
- 9 Исследование реакции $d(\gamma, n)h$ вблизи порога с использованием мощного фемтосекундного лазерного излучения / И. Н. Цымбалов, Р. В. Воклов, Н. В. Еремин и др. // *Ядерная физика*. — 2017. — Т. 80, № 3. — С. 1–5.
- 10 К возможности генерации позитронов низких энергий на электронных ускорителях с энергией пучка несколько МэВ и на тераваттных лазерах / Д. А. Горлова, В. Г. Недорезов, К. А. Иванов и др. // *Квантовая электроника*. — 2017. — Т. 47, № 6. — С. 522–527.
- 11 Постионизация пространственно неоднородного плазменного факела под действием интенсивного фемтосекундного лазерного излучения / Д. А. Крестовских, К. А. Иванов, И. Н. Цымбалов и др. // *Квантовая электроника*. — 2017. — Т. 47, № 1. — С. 42–47.
- 12 Электронный магнитный спектрометр для экспериментов на тераваттном фемтосекундном лазере / А. В. Русаков, К. А. Иванов, Н. А. Борисов и др. // *Приборы и техника эксперимента*. — 2017. — № 5. — С. 85–89.
- 13 Лазерно-плазменный источник ионизирующих излучений для моделирования радиационного воздействия на материалы и элементы микроэлектроники / И. Н.

- Цымбалов, К. А. Иванов, Р. В. Волков и др. // Физика и химия обработки материалов. — 2016. — № 1. — С. 25–30.
- 14 Перспективные направления исследований в области ядерной лабораторной астрофизики с использованием мощных лазеров / В. С. Беляев, Б. В. Загреев, А. Ю. Кедров и др. // Ядерная физика. — 2016. — Т. 79, № 5. — С. 438–455.
- 15 Comparative study of amplified spontaneous emission and short pre-pulse impacts onto fast electron generation at sub-relativistic femtosecond laser-plasma interaction / K. A. Ivanov, S. A. Shulyapov, P. A. Ksenofontov et al. // *Physics of Plasmas*. — 2014. — Vol. 21. — P. 093110–093110.

И в сборниках конференций:

- 1 Gorlova D. A., Tsymbalov I. N., Savel'ev A. B. Electron bunch formation under action of relativistic laser pulse onto long-scale undercritical plasma // *IEEE 2018 International Conference Laser Optics (ICLO)*. — 2018. — P. 257–257.
- 2 Electrons accelerated by tightly focused relativistic laser pulse for single shot peak intensity diagnostics / K. A. Ivanov, O. E. Vais, I. N. Tsymbalov et al. // *IEEE 2018 International Conference Laser Optics (ICLO)*. — 2018. — P. 237–237.
- 3 Plasma optimization for efficient gamma production at relativistic intensities / I. Tsymbalov, S. Shulyapov, A. Larkin et al. // *IEEE 2018 International Conference Laser Optics (ICLO)*. — 2018. — P. 240–240.
- 4 Two plasmon decay instability in inhomogeneous femtosecond laser plasma / I. N. Tsymbalov, K. A. Ivanov, S. A. Shulyapov et al. // *IEEE 2018 International Conference Laser Optics (ICLO)*. — 2018. — P. 250–250.
- 5 High energy electrons accelerated in the field of tightly focused relativistic laser pulse for peak intensity evaluation / K. A. Ivanov, I. N. Tsymbalov, A. V. Rusakov et al. // *Journal of Physics: Conference Series*. — 2017. — Vol. 941. — P. 012046.
- 6 Electron dynamics in the tightly focused relativistically strong femtosecond laser pulse / K. A. Ivanov, O. Vais, S. Bochkarev et al. // *Журнал прикладной спектроскопии*. — 2016. — Vol. 83, no. 6-16. — P. 393.
- 7 Mechanisms of hot electrons generation and optical harmonics emission at relativistic laser-plasma interaction / I. N. Tsymbalov, S. A. Shulyapov, K. A. Ivanov et al. // *Журнал прикладной спектроскопии*. — 2016. — Vol. 83, no. 6-16. — P. 406–406.
- 8 Relativistic laser-plasma interactions in the case of the long pre-plasma layer: Experimental study / S. A. Shulyapov, I. N. Tsymbalov, D. A. Krestovskih et al. // *Журнал прикладной спектроскопии*. — 2016. — Vol. 83, no. 6-16. — P. 401–401.
- 9 Parametric waves excitation in relativistic laser-plasma interactions for electron acceleration / S. A. Shulyapov, K. Ivanov, I. N. Tsymbalov et al. // *Journal of Physics: Conference Series*. — 2015. — Vol. 653, no. 3. — P. 012007
- 10 Численное моделирование генерации горячих электронов релятивистской лазерной плазме докритической плотности / И. Н. Цымбалов, С. А. Шуляпов, А. Б. Савельев и др. // Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности. Альманах / Под ред. В. А. Садовничий. — Т. 6 из Суперкомпьютерное образование. — Издательство Московского университета Москва, 2014. — С. 91–98.