Председателю диссертационного совета ЮФУ801.01.20
при НИИ физики Южного федерального университета,
доктору физ.-мат. наук **Тер-Оганесяну Н. В.**

Подтверждаю свое согласие на назначение меня официальным оппонентом на защите диссертации **Грапенко** Ольги Юрьевны «**Кристаллическая структура и диэлектрические свойства многокатионных перовскитов Pb(Sc,In,Fe,Nb,Ta,Ti,Zr,Sn)O_3**», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности **1.3.8.** Физика конденсированного состояния. Я уведомлен, что защита её диссертации планируется на **24 декабря 2026** года в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Южный федеральный университет" на заседании диссертационного совета ЮФУ801.01.20 и готов составить официальный отзыв об этой диссертации.

Сведения, необходимые для внесения информации обо мне как об официальном оппоненте в автореферат диссертации Грапенко О. Ю. для размещения на сайте Южного федерального университета и составления Договора на оказание моих услуг по оппонированию диссертации, мною будут приложены. Я даю согласие на обработку моих персональных данных для этого.

_____ **Коротков** Леонид Николаевич,
доктор физико-математических наук (специальность 01.04.07
Физика конденсированного состояния), профессор
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
кафедра твердотельной электроники имени В. Г. Колесникова, профессор

(тел. +7 (960) 118-17-48, e-mail: l_korotkov@mail.ru)

Сведения об официальном оппоненте **Короткове** Леониде Николаевиче назначенном Советом **ЮФУ801.01.20** по защите диссертации **Грапенко** Ольги Юрьевны, представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Фамилия, имя. отчество	Коротков Леонид Николаевич
Дата рождения	13.01.1959
Учёная степень со специальностью	Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния
Ученое звание	профессор
Почетное звание	-
Основное место работы	ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Подразделение	Факультет радиотехники и электроники
Кафедра/Лаборатория	Кафедра твердотельной электроники имени В. Г. Колесникова
Основная должность	Профессор
Научная тематика деятельности	Физика конденсированного состояния; неупорядоченные полярные диэлектрики, сегнетоэластики.
Количество публикаций	274
Телефон	+7 (960) 118-17-48
Электронный адрес	l_korotkov@mail.ru

Публикации Л.Н. Короткова за последние 5 лет по смежным тематике диссертации темам (*не более 15*)

1. S.A. Gridnev, M.A. Belousov, L.A. Reznichenko, L.N. Korotkov. Kinetics of phase transitions and amplitude dependences of Q^{-1} in $Na_{0.875}Li_{0.125}NbO_3$// Journal of Alloys and Compounds. 2022. Vol. 892, N 5, P. 162009. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.162009.

2. K Siemek, A. Olejniczak, L.N. Korotkov, P. Konieczny, A.V. Belushkin. Investigation of surface defects in $BaTiO_3$ nanopowders studied by XPS and positron annihilation lifetime spectroscopy //Applied Surface Science. 2022. Vol. 578. 151807. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.151807

3. Аль Джаафари Ф. Д. Диэлектрические свойства смесевых нанокомпозитов $BaTiO_3$–$SrTiO_3$ /Ф.Д. Аль Джаафари, Л. Н. Коротков, Н. А. Толстых, Н. А. Емельянов, М. А. Панкова, С. В. Попов // Изв. РАН. Сер. физич. 2023. Т. 87, № 9. – С. 1262–1267. (Версия: Al Jaafari, F. M. D. Dielectric properties of mixed $BaTiO_3$–$SrTiO_3$ nanocomposites / F. M. D. Al Jaafari, L. N. Korotkov, N. A. Tolstykh, N. A. Emelianov, M. A. Pankova, S. V. Popov //Bull. RAS: Physics. – 2023. – Vol. 87, No. 9. P. 1302–1307.)

4. Коротков Л. Н. Диэлектрическая релаксация в наносегнетоэлектрике с несоразмерной фазой Rb_2ZnCl_4 / Л. Н. Коротков, Л. С. Стекленева, М. А. Панкова, А. И. Бочаров, Е. Рысиакевич-Пасек // Кристаллография. 2023. Т. 68, № 5. С. 826–831. (Версия: Korotkov L. N. Dielectric relaxation in a nanosize ferroelectric with an incommensurate phase Rb_2ZnCl_4 /L. N. Korotkov, L. S. Stekleneva, M. A. Pankova, A. I. Bocharov, E. Rysiakiewicz-Pasek //Crystallography Reports. 2023. Vol. 68, No. 5. P. 827–831.)

5. Сидоркин А. С. Влияние взаимодействия компонент на фазовые переходы и диэлектрические свойства сегнетоэлектрических композитов /А. С. Сидоркин, Б. М. Даринский, С. Д. Миловидова, Л. Н. Коротков, Г. С. Григорян // Кристаллография. – 2023. – Т. 68, № 5. – С. 832–840. (Версия: Sidorkin A. S. Effect of the component interaction on the phase transitions and dielectric properties of ferroelectric composites /A. S. Sidorkin, B. M. Darinskii, S. D. Milovidova, L. N. Korotkov, G. S. Grigoryan // Crystallography Reports. – 2023. – Vol. 68, No. 5. – P. 832–839.)

6. Emelianov N. A. Magnetic, dielectric and local electromechanical responses of $BiFeO_3$ nanoparticles prepared by hydroxycarbonate coprecipitation / N. A. Emelianov, M. A. Kashirin, N. A. Tolstykh, I. N. Losenkov, L. N. Korotkov //Ferroelectrics. – 2023. – Vol. 612, No. 1. – P. 87–94.

7. Коротков, Л. Н. Влияние диоксида кремния на структуру и диэлектрические свойства титаната бария /Л. Н. Коротков, Н. А. Толстых, Н. Н. Бородин, М. А. Каширин, Р. Г. Анисимов, С. В. Попов, М. А. Панкова // Изв. РАН. Сер. физич. – 2024. – Т. 88, № 5. С. 716–721. (Версия: Korotkov L. N. Influence of silicon dioxide

on the structure and dielectric properties of barium titanate / L. N. Korotkov, N. A. Tolstykh, N. N. Borodin, M. A. Kashirin, R. G. Anisimov, S. V. Popov, M. A. Pankova // Bull. RAS: Physics. – 2024. – Vol. 88, No. 5. – P. 693–698.)

8. Верховская К. А. Линейный и нелинейный диэлектрический отклик сополимера VDF60/TR40 в окрестностях сегнетоэлектрического фазового перехода / К. А. Верховская, М. А. Панкова, И. И. Попов, Л. Н. Коротков // Кристаллография. – 2024. – Т. 69, № 6. – С. 998–1003. (Версия: Verkhovskaya K. A. Linear and nonlinear dielectric response of VDF60/TR40 copolymer in the vicinity of ferroelectric phase transition / K. A. Verkhovskaya, M. A. Pankova, I. I. Popov, L. N. Korotkov // Crystallography Reports. – 2024. – Vol. 69, No. 6. P. 886–891.)

9. Толстых Н. А. Влияние интенсивной механической обработки на диэлектрические и магнитные свойства титаната бария /Н. А. Толстых, Е. В. Иевлева, Л. Н. Коротков, Ч. Ли, А. А. Александров, К. Г. Абдулвахидов // ПЖТФ. 2025. – Т. 51, № 9. – С. 50–52.

10. Коротков Л. Н. Диэлектрические и пьезоэлектрические свойства керамического материала, на основе модифицированного цирконата-титаната свинца / Л. Н. Коротков, Н. А. Толстых, И. И. Попов, А. И. Бочаров, М. А. Каширин // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2025. – Т. 27, № 3. – С. 391–397.

11. Korotkov L. N. Dielectric relaxation in a multicomponent solid solution based on lead zirconate titanate in the region of a ferroelectric phase transition / L. N. Korotkov I. I. Popov, N. A. Tolstykh // Bull. RAS: Physics. 2025. Vol. 89, No. S3. P. S353–S357.

13. Abdulvakhidov, K. Structure, electrophysical, magnetic and electrocatalytic properties of the $CoFe_2O_4$–Pb_2ScNbO_6 composite / K. Abdulvakhidov, M. Dudurgov, B. Kulbuzhev, B. Abdulvakhidov, S. Otajonov, N. Yunusov, A. Nazarenko, I. Dmitrenko, A. Soldatov, P. Plyaka, M. Sirota, S. Kallaev, D. Kim, L. Korotkov, L. Guda // Journal of Materials Science: Materials in Electronics. 2026. Vol. 37, No. 12. – P. 898.

14. Коротков Л. Н. Нелинейный диэлектрический отклик твердых растворов (1 - x)[0.7 $PbZrO_3$ - 0.3($K_{0.5}Bi_{0.5}$)TiO_3] - x$SrTiO_3$ /Л. Н. Коротков, М. А. Панкова // Изв. РАН. Сер. физич. 2026. Т. 90, № 8. С. 1760–1767. (Версия: Korotkov L. N.

Nonlinear dielectric response of (1 – x)[0.7$PbZrO_3$–0.3($K_{0.5}Bi_{0.5}$)TiO_3]–x$SrTiO_3$ solid solutions /L. N. Korotkov, M. A. Pankova //Bull. RAS: Physics. 2026. Vol. 90, No. 8. – P. 1259–1263).

14. Tolstykh, N. A. Effect of intensive mechanical treatment on the crystal lattice and dielectric properties of barium titanate / N. A. Tolstykh, E. V. Ievleva, L. I. Yanchenko, R. G. Anisimov, L. N. Korotkov, B. K. Abdulvakhidov, K. G. Abdulvakhidov // Bull. RAS: Physics. 2026. Vol. 90, No. 8. – P. 1385–1389.

15. Korotkov L. N. Internal friction and dielectric properties of modified $Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O_3$ ceramics / L. N. Korotkov, N. A. Tolstykh, D. A. Lisitsky, A. A. Kamynin, I. I. Popov, N. V. Korotunov, A. E. Gupalova // Bull. RAS: Physics. 2026. Vol. 90, No. 8. – P. 1399–1405.

Верно:
Заведующий кафедрой твердотельной электроники
имени В. Г. Колесникова
д-р тех. наук, доцент, _____ Небольсин Валерий Александрович,

Воронежский государственный технический университет,
факультет радиотехники и электроники, кафедра твердотельной электроники