

Сведения

**о научном руководителе диссертации Титова Романа Алексеевича
«Технологические и структурные факторы формирования физических
характеристик нелинейно-оптических монокристаллов ниобата лития,
легированных цинком и бором», представленной к защите
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.7 – Технология неорганических веществ**

Сидоров Николай Васильевич, доктор физико-математических наук (1999 год), профессор (2015 год), заслуженный химик РФ (2014 год).

Докторская диссертация «Спектроскопия комбинационного рассеяния света кристаллов с разупорядоченными фазами» защищена в диссертационном совете Д 003.77.01 при Научно-технологическом центре уникального приборостроения РАН 12 мая 1999 года (Москва, ул. Бутлерова, 15) по специальности 01.04.01 – Техника физического эксперимента, физика приборов, автоматизация физических исследований. Диплом доктора физико-математических наук ДК № 000212. Решение ВАК от 08.10.1999 г., протокол № 33д/22. Отрасль науки – физика и астрономия. Профессор по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. Аттестат профессора сер. ЗПР №000238. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.03.2015 г. № 253/нк-1. Заслуженный химик РФ. Удостоверение 3 №269378. Указ Президента РФ от 5.03.2014 г.

Основным местом работы Сидорова Н.В. является Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ИХТРЭМС КНЦ РАН), лаборатория материалов электронной техники (184209, Россия, г. Апатиты, Мурманская обл., Академгородок, 26а, тел. 8155579194, e-mail:chemi-office@ksc.ru). В ИХТРЭМС КНЦ РАН работает с января 1988 г. по настоящее время. Занимаемая должность – главный научный сотрудник. Сидоров Н.В. является также профессором Апатитского филиала Мурманского государственного технического университета (МГТУ), читает лекции и проводит практические занятия для магистрантов по дисциплинам «Современное материаловедение новых функциональных материалов» и «Строение вещества». В аспирантуре ФИЦ КНЦ РАН читает лекции и проводит практические занятия по дисциплинам «Фундаментальные научные основы технологии монокристаллических и керамических материалов электронной техники на основе

ниобатов-танталатов щелочных металлов», «Педагогика и методология построения образовательного процесса в высшей школе».

Практически все научные работы Сидорова Н.В. за последние 30 лет посвящены физическому материаловедению, разработке технологий монокристаллов и керамических твёрдых растворов ниобатов-танталатов щелочных металлов как функциональных материалов электронной техники, изучению их свойств и структурных особенностей. Работы носят комплексный характер и выполнены в смежных областях на стыке специальностей: 05.17.01 – Технология неорганических веществ, включающей в себя «Технологические процессы (химические, физические и механические) изменения состава, состояния, свойств, формы сырья, материала в производстве неорганических продуктов», «Химические и физико-химические основы технологических процессов: химический состав и свойства веществ, термодинамика и кинетика химических и межфазных превращений», «Свойства сырья и материалов, закономерности технологических процессов для разработки, технологических расчетов, проектирования и управления химико-технологическими процессами и производствами»; 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, включающей в себя исследования структуры и физических свойств неорганических, кристаллических и аморфных веществ и их изменений при внешних воздействиях; 01.04.05 – Оптика, в том числе, оптика неупругого рассеяния света, оптика кристаллов, оптические материалы, колебательная спектроскопия.

За время работы в ИХТРЭМС КНЦ РАН Сидоров Н.В. подготовил 6 кандидатов наук и одного доктора наук. Из них по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ 2 человека.

За последние 5 лет (2017-2021 гг.) Сидоров Н.В. по специальностям 05.17.01 – Технология неорганических веществ, 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, 01.04.05 – Оптика имеет 4 монографии и более 90 публикаций в ведущих зарубежных и отечественных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science. Из них в журналах первого и второго квартиля (Q_1 , Q_2) по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ опубликовано 16 статей. Совместно с Р.А. Титовым за последние 5 лет по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ в ведущих отечественных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science опубликовано 15 статей.

Наиболее значимые публикации Сидорова Н.В. за последние 5 лет по теме диссертации Титова Р.А. по специальности 2.6.7 – Технология неорганических веществ:

Монографии:

1. М.Н. Палатников, **Н.В. Сидоров**, О.В. Макарова, И.В. Бирюкова. Фундаментальные аспекты технологии сильно легированных кристаллов ниобата лития. Изд-во ФИЦ КНЦ РАН. 2017. 241 с.
2. М.Н. Палатников, О.В. Макарова, **Н.В. Сидоров**. Ростовые и технологические дефекты кристаллов ниобата лития различного химического состава. Изд-во ФИЦ КНЦ РАН. 2018. 90 с.
3. А.А. Фролов, М.Н. Палатников, О.Б. Щербина, **Н.В. Сидоров**, Г.А. Фролов. Концентрированное световое излучение в исследованиях и технологии тугоплавких оксидов. Изд-во ФИЦ КНЦ РАН. 2019. 178 с.
4. **Сидоров Н.В.**, Пикуль О.Ю., Теплякова Н.А., Палатников М.Н. Лазерная коноскопия и фотоиндуцированное рассеяние света в исследованиях свойств нелинейно-оптического кристалла ниобата лития. М.:Наука, РАН. 2019. 350 с.

Статьи:

1. **Н.В. Сидоров**, М.Н. Палатников, А.А. Яничев, Р.А. Титов, О.В. Макарова. Особенности получения и строения кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{Zn}$ в области концентрационного порога 6.76 мол. % ZnO . Журнал технической физики. 2017. Т. 87. № 3. С. 394-400. Q₄
2. **Н.В. Сидоров**, Н.А. Теплякова, А.А. Яничев, М.Н. Палатников, О.В. Макарова, Л.А. Алёшина, А.В. Кадетова. Особенности структуры и оптические свойства кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{ZnO}$ (3.43–5.84 мол. %). Неорганические материалы. 2017. Т. 53. № 5. С.491-497. Q₄
3. М.Н. Палатников, В.А. Сандлер, **Н.В. Сидоров**, О.В. Макарова. Температурный гистерезис электромеханических характеристик монокристаллов LiTaO_3 среза $Y+42^\circ$. Неорганические материалы. 2017. Т. 53. № 7. С. 722-726. Q₄
4. Н.А. Теплякова, **Н.В. Сидоров**, М.Н. Палатников, А.В. Сюй, Д.С. Штарёв. Оптическая однородность и фоторефрактивные свойства стехиометрического и конгруэнтного кристаллов ниобата лития, выращенных из шихты различного генезиса. Неорганические материалы. 2017. Т. 53. № 11. С. 1211-1217. Q₄
5. M.N. Palatnikov, **N.V. Sidorov**, D.V. Manukovskaya, O.V. Makarova, L.A. Aleshina, A.V. Kadetova. Concentration threshold effect on properties of zinc-doped lithium niobate crystals. Journal of American Ceramic Society. 2017. V. 100. I. 8. P. 3703-3711. Q₁
6. М.Н. Палатников, **Н.В. Сидоров**, О.В. Макарова, С.Л. Панасюк, Е.Р. Куркамгулова, И.В. Юдин. Взаимосвязь оптической и радиационной стойкости и зависимость радиационной стойкости от пороговых эффектов в кристаллах LiNbO_3 , легированных

ZnO. Неорганические материалы. 2018. Т. 54. № 1. С. 59-65. Q₄

7. **Н.В. Сидоров**, Н.А. Теплякова, Р.А. Титов, М.Н. Палатников. Особенности строения, физико-химические и оптические характеристики кристаллов ниобата лития, выращенных из расплавов, легированных бором. Журнал технической физики. 2018. Т. 88. № 12. С. 1820-1828. Q₄
8. **N.V. Sidorov**, A.A. Yanichev, M.N. Palatnikov, D.V. Manukovskaya. Comparative investigation of the LiNbO₃ crystals Raman spectra in the temperature range 100-400 K. Vibrational spectroscopy. 2018. V. 96. P. 19-25. Q₂
9. A.V. Syuy, **N.V. Sidorov**, M.N. Palatnikov, N.A. Teplyakova, D.S. Shtarev, N.N. Prokopiv. Optical properties of lithium niobate crystals. Optik. 2018. V. 156. P. 239-246. Q₂
10. A.V. Syuy, D.S. Shtarev, E.A. Antonycheva, A.Y. Gaponov, **N.V. Sidorov**, M.N. Palatnikov. Photoelectric fields in lithium niobate crystals. Optical and Quantum Electronics. 2017. V. 49. № 3. P. 126-134. Q₂
11. **N. Sidorov**, M. Palatnikov, A. Kadetova. Raman Scattering in Non-Stoichiometric Lithium Niobate Crystals with a Low Photorefractive Effect. Crystals. 2019. P. 537-573. Q₂
12. M.N. Palatnikov, D.V. Manukovskaya, **N.V. Sidorov**, V.V. Efremov, O.V. Makarova. Formation of ordered defect structures in lithium niobate crystals of different chemical composition at non-equilibrium processes of different nature. Optical Materials. 2019. V. 90. P. 51-56. Q₂
13. M.N. Palatnikov, V.Ya. Yatsenko, V.A. Sandler, **N.V. Sidorov**, O.V. Makarova, D.V. Manukovskaya. Dielectric properties and electrical conductivity of LiNbO₃:Zn crystals in the temperature range 310 – 900 K. Solid State Ionics. 2020. V. 345. P. 115178(1-7). (Web of Science Q₂ и Scopus Q₁)
14. M.N. Palatnikov, **N.V. Sidorov**, A.V. Kadetova, N.A. Teplyakova, O.V. Makarova. Concentration threshold in optically nonlinear LiNbO₃:Tb crystals. Optics and laser technology. 2021. V. 137. 106821-106822. Q₁
15. M.N. Palatnikov, V.A. Sandler, **N.V. Sidorov**, O.V. Makarova, D.V. Manukovskaya. Conditions of application of LiNbO₃ based Piezoelectric resonators at high temperatures. Physics Letters A. 2020. V. 384. № 14. P. 126289(1-5). (Web of Science Q₂ и Scopus Q₁)
16. O. Sidorova, A. Kadetova, N. Teplyakova, M. Palatnikov, L. Aleshina, **N. Sidorov**. Superstructure of Non-stoichiometric Lithium Niobate Crystals. Journal of Solid State Chemistry. 2020. V. 282. P. 121109-121119. (Web of Science Q₂ и Scopus Q₂)
17. A.A. Anikiev, **N.V. Sidorov**, M.N. Palatnikov, M.F. Umarov, E.N. Anikieva. Parametrization of nonstoichiometric niobate crystals with different states of defectivity. Optical materials. 2021. V. 111. P.110729-110731. Q₁

18. M.N. Palatnikov, N.V. Sidorov, D.V. Manukovskaya, V.V. Efremov, O.V. Makarova. Formation of ordered defect structures in lithium niobate crystals of different chemical composition at non-equilibrium processes of different nature. Optical materials. 2021. V.90 P. 51- 56. Q₁
19. A.V. Yatsenko, S.V. Evdokimov, M.N. Palatnikov, N.V. Sidorov. Analysis of the conductivity and current-voltage characteristics nonlinearity in LiNbO₃ crystals of various compositions at temperatures 300 – 450 K. Solid State Ionics. 2021. V. 365. P.115651. Q₁
20. N. Sidorov, N. Teplyakova, O. Makarova, M. Palatnikov, R. Titov, D. Manukovskaya, I. Birukova. Boron influence on defect structure and properties of lithium niobate crystals. Crystals. 2021. V. 11. P. 458(1-37). Q₂
21. N.V. Sidorov, M.N. Palatnikov, V.S. Gorelik, P.P. Sverbil. Second-order Raman spectra of a LiNbO₃:Tb crystal. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2021. V. 266. P. 120445. Q₁
22. N. Sidorov, M. Palatnikov, A. Pyatyshev, P. Sverbil. Second-order Raman Scattering in Ferroelectric Ceramic Solid Solutions LiNb_xTa_{1-x}O₃. Crystals. 2022. V. 12. P. 456(1-10). Q₂

Научный руководитель, главный научный сотрудник лаборатории материалов электронной техники Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ИХТРЭМС КНЦ РАН), доктор физико-математических наук, профессор Сидоров Николай Васильевич.

Н.Сидоров

06.04.2022

184209, г. Апатиты, Мурманская область, Академгородок 26А, ИХТРЭМС КНЦ РАН.
Тел.(81555)79194. E-mail: n.sidorov@ksc.ru

Подпись доктора физико-математических наук профессора Сидорова Николая Васильевича заверяю.

Ученый секретарь
ИХТРЭМС КНЦ РАН, к.т.н.



Т.Н. Васильева

Т.Н. Васильева