

Председателю Диссертационного совета
24.2.392.01 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский
национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г.
Чернышевского»
д-ру физ.-мат наук, профессору
Валерию Михайловичу Аникину

О согласии оппонента

Я, Фраерман Андрей Александрович, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник института физики микроструктур РАН – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» Нижнего Новгорода, даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Селезнева Михаила Евгеньевича на тему «Детектирование спиновых волн в магнитных микроструктурах YIG/Pt и YIG/n-InSb», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.2.2. – Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело и на их дальнейшую обработку.

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Фраерман Андрей Александрович
Ученая степень и наименование отрасли науки	доктор физико-математических наук
Ученое звание	-
Научная специальность, по которой защищена диссертация	01.04.07 – физика конденсированного состояния
Полное название организации в соответствии с уставом, являющейся основным местом работы	Институт физики микроструктур РАН – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ИФМ РАН
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования
Структурное подразделение	Отдел магнитных структур

Должность оппонента в этой организации	Главный научный сотрудник
Почтовый индекс, адрес	603087, академическая ул. 7, д. Афонино, Нижегородская обл., Кстовский район
Телефон	(831) 417-94-51
Адрес электронной почты	andr@ipm.sci-nnov.ru

По теме рассматриваемой диссертации имею 15 публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Ферромагнитный резонанс в системе магнитных плёнок с различными температурами Кюри / Е.В. Скороходов, Е.С. Демидов, С.Н. Вдовичев, **А.А. Фраерман** // ЖЭТФ. – 2017. – Т. 151, вып. 4. – С. 724-729.
2. High magnetocaloric efficiency of a NiFe/NiCu/CoFe/MnIr multilayer in a small magnetic / S. N. Vdovichev, N. I. Polushkin, I. D. Rodionov, V. N. Prudnikov, J. Chang, **A. Fraerman** // Phys. Rev. B. – 2018. – Vol. 98. – P. 014428.
3. Пашенькин, И.Ю. Взаимодействие ферромагнитных слоёв через магнитную перемычку / И.Ю. Пашенькин, Р.В. Горев, **А.А. Фраерман**. // Физика твёрдого тела. – 2019. – Т. 61, вып. 9. – С. 1649-1651.
4. Magnetic and magnetocaloric properties of Py/Gd/CoFe/IrMn stacks / N.I. Polushkin, I.Y. Pashenkin, E. Fadeev, E. Lahderanta, **A.A. Fraerman** // J. Magn. Mater. – 2019. – Vol.491. – P. 165601.
5. Магнитоэлектрический эффект в туннельных магниторезистивных контактах CoFeB/MgO/CoFeB / И. Ю. Пашенькин, М. В. Сапожников, Н. С. Гусев, В. В. Рогов, Д. А. Татарский, **А. А. Фраерман**, М. Н. Волочаев // Письма в ЖЭТФ. – 2020. – Т.111. – С. 815–818.
6. Magnetocaloric effect in exchange-coupled strong/weak/strong ferromagnet stacks / М.А. Kuznetsov, I.Y. Pashenkin, N.I. Polushkin, M.V. Sapozhnikov, **A.A. Fraerman** // J. of Appl. Phys. – 2020. – Vol. 127. – P. 183904.
7. Direct observation of topological Hall effect in Co/Pt nanostructured films / M.V. Sapozhnikov, N.S. Gusev, S.A. Gusev, D.A. Tatarskiy, Yu.V. Petrov, A.G. Temiryazev, **A.A. Fraerman** // Phys. Rev. – 2021. – Vol. 103. – P. 054429.
8. Interface-induced optical effects in magnetic two- and three-layer films / I.A. Kolmychek, V.V. Radovskaya, E.A. Mamonov, A.I. Maydykovskiy, A.V. Sadovnikov, S.E. Sheshukova, S.A. Nikitov, M.P. Temiryazev, N.S. Gusev, **A.A. Fraerman**, T.V. Murzina // J. Magn. Magn. Mater. – 2021. – Vol. 528. – P. 167780.
9. **Фраерман, А.А.** Обменное усиление магнитокалорического эффекта в ферромагнитных наноструктурах (Миниобзор) / **А.А. Фраерман** // Письма в ЖЭТФ. – 2021. – Т. 113, вып. 5. – С. 353–361.
10. Thermomagnetic switching in strong/weak/strong ferromagnetic stack detected with resonant X-ray magnetic reflectometry / N.I. Polushkin,

- S.N.Vdovichev, D.A.Tatarskiy, M.N.Drozdov, **A.A.Fraerman**, E.A.Kravtsov, E. Weschke// J. Magn. Magn. Mater. – 2019.– Vol. 497.– P. 16593.
11. Kuznetsov, M.A.Anisotropy of Neel "orange-peel" coupling in magnetic multilayers / M.A. Kuznetsov, O.G. Udalov, **A.A. Fraerman**//J. Magn. Magn. Mater. – 2019. – Vol. 474. – P. 104-106.
 12. Туннельные магниторезистивные элемента для датчиков магнитного поля / И.Ю.Пашенькин, М.В.Сапожников, Н.С.Гусев, В.В.Рогов, Д.А.Татарский, **А.А.Фраерман** // Журнал технической физики. – 2019. – Т. 89, вып. 11. – С. 1732-1735.
 13. Studing of interlayer interaction in magnetic multilayers (FM/FI/FM) measuring the FMR peak asymmetry / S.N. Vdovichev, N.S. Gusev, S.A. Gusev, D.A. Tatarskiy, O.L. Ermolaeva, V.V. Rogov, O.G. Udalov, **A.A. Fraerman**, L.I. Budarin, E.S.Demidov, I.S.Beloborodov // IEEE Transactions on Magnetics. – 2019. – Vol. 55. – P. 8703729.
 14. Udalov, O.G.Definition of the interlayer interaction type in magnetic multilayers analyzing the shape of the ferromagnetic resonance peaks/ O.G. Udalov, **A.A. Fraerman**, E.S. Demidov// Journal of Applied Physics. – 2019. – Vol. 125. – P. 103902
 15. Karashtin, E.A. Spin current and second harmonic generation in non-collinear magnetic systems: The hydrodynamic model / E.A.Karashtin,**A.A.Fraerman** // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2018. – Vol. 30. – P. 165801.

Не являюсь членом экспертного совета ВАК.

Главный научный сотрудник
ИФМ РАН,
д-р физ.-мат.наук

А.А. Фраерман

«13» сентября 2022 г.

Подпись доктора физико-математических наук, главного научного сотрудника ИФМ РАН Фраермана Андрея Александровича, заверяю,

Специалист по кадрам
ИФМ РАН



/Л.Г. Шишалова/