

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.С. Тарасенко «Поверхностная спин-волновая электродинамика антиферромагнитных сред с центром антисимметрии», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 01.04.11. – физика магнитных явлений.

Прогресс в получении композитных и монокристаллических электрически и магнитоупорядоченных сред, а так же колоссальные перспективы их использования в устройствах микроэлектроники и компьютерной техники определяют интенсивный рост интереса к электрооптике магнитных сред. Одной из актуальных проблем этого раздела физики магнитных явлений: влиянию внешнего электрического поля на распространение и локализацию электромагнитной волны вблизи границы раздела центросимметричной (центроантисимметричной) антиферромагнитной и немагнитной сред, посвящено диссертационное исследование А.С. Тарасенко. Нет сомнений, что результаты исследований автора, по моему, будут представлять безусловный интерес для широкого круга специалистов, занимающихся как теоретическими, так и экспериментальными исследованиями в области оптики и электродинамики композитных магнитных сред. В своей работе автор пользуется методами и моделями хорошо апробированными в феноменологической теории современного магнетизма, совпадение полученных результатов в предельных случаях с результатами других авторов в сочетании с достаточным числом публикаций в ведущих по теме диссертации отечественных физических журналах и апробацией на целом ряде престижных международных конференций и симпозиумов позволяет говорить о высокой степени достоверности проведенных исследований и сделанных на их основе заключений.

Среди новых результатов диссертации особо хотелось бы отметить следующие:

- 1) Определение условий, при которых поверхность магнитного диэлектрика обладающего свойствами бианизотропной среды может отражать падающую извне плоскую электромагнитную волну ТМ типа как идеальный металл, а плоскую электромагнитную волну ТЕ типа как идеальный магнетик.
- 2) Теоретическое доказательство возможности формирования нового класса распространяющихся вдоль антиферромагнитного слоя безобменных спиновых волн не существующих ни в чисто магнитостатическом, ни в чисто электростатическом приближении

Диссертационная работа представляет собой достаточно полное и завершенное исследование, выполненное на высоком научном уровне, а ее результаты имеют общезначимое значение. Она отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор А.С. Тарасенко, безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Доктор физ.-мат. наук, профессор,  
зав. кафедрой физики конденсированного  
состояния

З.Д. Бучельников

Подпись В.Д. Бучельникова  
заверяю Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Л.А. Кочуковская

Сведения об авторе отзыва В.Д. Бучельникове

Полное наименование организации в соответствии с уставом

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет»

Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Ведомственная принадлежность

Министерство образования и науки Российской Федерации

Почтовый индекс; адрес организации

454001, УрФО, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Веб-сайт организации [www.csu.ru](http://www.csu.ru)

Телефон организации (351) 799-71-01

Адрес электронной почты организации [odou@csu.ru](mailto:odou@csu.ru); автора отзыва [buche@csu.ru](mailto:buche@csu.ru)

Список основных публикаций автора отзыва за последние 5 лет

- [1] Sokolovskiy, V.V. Segregation tendency of Heusler alloys / V.V. Sokolovskiy, M.E. Gruner, P. Entel, M. Acet, A. Çakır, D.R. Baigutlin, V.D. Buchelnikov // *Phys. Rev. Materials*. – 2019. – V. 3. – P. 084413.
- [2] Sokolovskiy, V. First-principles study of Ni-Co-Mn-Sn alloys with regular and inverse Heusler structure / V. Sokolovskiy, M. Zagrebin, V.D. Buchelnikov // *J. of Magn. and Magn. Materials*. – 2019. – V. 476. – P. 546-550.
- [3] Buchelnikov, V.D. Correlation effects on ground-state properties of ternary Heusler alloys: First-principles study / V.D. Buchelnikov, V.V. Sokolovskiy, O.N. Miroshkina, M.A. Zagrebin, J. Nokelainen, A. Pulkkinen, B. Barbiellini, E. Lähderanta // *Physical Review B*. – 2019. – V. 99. – P. 014426.
- [4] Sokolovskiy, V.V. Ternary diagrams of magnetic properties of Ni-Mn-Ga Heusler alloys from ab initio and Monte Carlo studies / V.V. Sokolovskiy, Y.A. Sokolovskaya, M.A. Zagrebin, V.D. Buchelnikov, A.T. Zayak // *J. of Magn. and Magn. Materials*. – 2019. – V. 470. – P. 64-68.
- [5] Buchelnikov, V.D. Peculiarities of phonons in Ni-Mn-Ga alloys: Ab initio studies / V.D. Buchelnikov, O.N. Miroshkina, M.A. Zagrebin, V.V. Sokolovskiy, C.K. Pyles, A.T. Zayak // *J. of Magnetism and Magnetic Materials*. – 2019. – V. 470. – P. 73-76.
- [6] Zagrebin, M.A. Ground state and magnetic properties of the Cr-doped Ni-Mn-(Ga, Ge, In, Sn) alloys: Insights from ab initio study / M.A. Zagrebin, V.V. Sokolovskiy, V.D. Buchelnikov // *J. of Magnetism and Magnetic Materials*. – 2019. – V. 470. P. 123-126.
- [7] Sokolovskiy, V.V. The Effect of Anti-Site Disorder on Structural and Magnetic Properties of Ni-Co-Mn-In Alloys: Ab Initio and Monte Carlo Studies / V.V. Sokolovskiy, M.A. Zagrebin, V.D. Buchelnikov, P. Entel // *IEEE Transactions on magnetics*. – 2018. – V. 54. – P. 2502705.
- [8] Lyange, M.V. Effect of disorder on magnetic properties and martensitic transformation of Co-doped Ni-Mn-Al Heusler alloy / M.V. Lyange, V.V. Sokolovskiy, S.V. Taskaev, D.Yu. Karpenkov, A.V. Bogach, M.V. Zheleznyi, I.V. Shchetinin, V.V. Khovaylo, V.D. Buchelnikov // *Intermetallics*. – 2017. – V. 102. – P. 132-139.
- [9] Buchelnikov, V.D. Magnetic states of Ni<sub>2</sub>MnZ and Ni<sub>2</sub>CrZ (Z = Al, As, Bi, Ga, Ge, In, P, Pb, Sb, Si, Sn, Tl) Heusler alloys / V.D. Buchelnikov, M.A. Zagrebin, V.V. Sokolovskiy // *J. of Magnetism and Magnetic Materials*. – 2018. – V. 459. – P. 78-83.
- [10] Sokolovskiy, V.V. Magnetocaloric effect in Ni-Co-Mn-(Sn, Al) Heusler alloys: Theoretical study / V.V. Sokolovskiy, M.A. Zagrebin, V.D. Buchelnikov // *J. of Magnetism and Magnetic Materials*. – 2018. – V. 459. – P. 295-300.
- [11] Sokolovskiy, V.V. Monte Carlo Simulations of Thermal Hysteresis in Ni-Mn-Based Heusler Alloys / V. Sokolovskiy, M. Zagrebin, V. Buchelnikov, P. Entel // *Physica Status Solidi (B) Basic Research*. – 2018. – V. 255, no. 2. – P. 1700265.