

### Сведения об оппоненте

по диссертации Лайпанова Мурата Занарусумовича на тему «Контактное плавление и фазообразование макро-, микроразмерных систем медь-алюминий, никель-алюминий, никель-олова», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Фамилия Имя Отчество оппонента	БорлаковХисаШамилович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	01.04.07 физика конденсированного состояния
Ученая степень и отрасль науки	дктор физико-математических наук, 01.04.07 физика конденсированного состояния
Ученое звание	профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	ФГБОУ ВО «Северо – Кавказская государственная академия»
Занимаемая должность	Профессор кафедры общинженерных и естественнонаучных дисциплин
Почтовый индекс, адрес	369001, КЧР, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36
Телефон	+79280253888
Адрес электронной почты	<a href="mailto:borlakov@mail.ru">borlakov@mail.ru</a>

Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций):

1. Борлаков Х.Ш., Борлакова А.Х., Биджиев А.А., Китова К.С. Теория спин-орбитального фазового перехода в ферромагнитных кристаллах, содержащих  $t_{2g}$ -ионы//Фундаментальные исследования. 2015. № 7. С. 664-668.
2. Mikhail V. Talanov, Vladimir B. Shirokov, Leon A. Avakyan, Valeriy M. Talanov and Khisa Sh. Borlakov Vanadium clusters formation in geometrically frustrated spinel oxide  $AlV_2O_4$ //Acta Cryst. (2018). Vol. B74. Pp. 337-353. doi:10.1107/s2052520618007242
3. Борлаков Х.Ш, Эдиев Д.М., Борлакова А.Х. Спонтанное нарушение симметрии обращения времени при орбитальном упорядочении// Специальная Астрофизическая Обсерватория РАН. Препринт № 152Т. 2018.-13 с.<https://www.sao.ru/hq/lib/ejournals.html> (Получена положительная рецензия из журнала Физика низких температур SCOPUS)

4. Борлаков Х.Ш., Эдиев Д.М., Борлакова А.Х., Китова К.С., Лепшокова С.А. Токовые, магнитные и зарядовые состояния, возникающие на ян-теллеровских центрах в орбитально упорядоченной фазе кристалла// В сборнике научных трудов: «Актуальные проблемы современной науки: состояние, тенденции развития» Всероссийская научная конференция, г. Черкесск, май, 2017г. С. 71-76.
5. Борлаков Х.Ш., Борлакова А.Х., Кочкарова П.А., Эльканова Л.М. Самосогласованная теория спин-переориентационных фазовых переходов в ферромагнетиках // В сборнике тезисов: "Современные методы в теории обратных задач и смежные вопросы" Всероссийской научной конференции, г. Теберда, 20-23 сентября 2017.-Владикавказ:ЮМИ ВНЦ РАН.2017.-154 с.

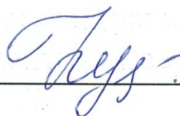
Борлаков Х.Ш.



« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

Подпись проф. Борлакова Х.Ш. удостоверяю.

Ученый секретарь



Кулябцева В.Н.