

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Милинского Алексея Юрьевича «Сегнетоэлектрические фазовые переходы в матричных и смесевых композитах» на соискание учёной степени  
доктора физико-математических наук по специальности  
1.3.8 – Физика конденсированного состояния

В диссертации Милинского А.Ю. представлены результаты многоплановых исследований современных композиционных материалов на основе сегнетоэлектриков. В ряде случаев активными компонентами являются мультиферроики, проявляющие заметные сегнетоэлектрические свойства. Присутствие сегнетоэлектрических компонентов в подобных композитах заметно влияет на эффективные физические свойства и фазовые переходы в них. В рассматриваемой работе основной акцент сделан на поведение различных композитов в областях фазовых переходов, где существенны аномалии свойств, сосуществование фаз и другие особенности. В этом контексте диссертационная работа является актуальной и важной по сути.

Соискателем проанализированы результаты многочисленных экспериментальных исследований пяти систем композитов, часть из них – на основе сложных органических веществ. Это делает данную диссертацию значимой среди работ в области современных сегнетоактивных композитов. В целом диссертационные результаты хорошо систематизированы, подкреплены солидным списком научных публикаций и прошли соответствующую апробацию на ряде научных конференций. Достоверность полученных соискателем результатов и их интерпретация основаны на корректных физических представлениях и методах. Наибольший интерес среди пунктов научной новизны (с. 5 автореферата) представляют п.п. 3 и 4.

По автореферату диссертации Милинского А.Ю. имеются два замечания.

1. В научных положениях на с.с. 5–6 автореферата практически не прослеживается разделение композитов на смесевые и матричные. В целом по описанию композитов в автореферате трудно судить о специфике микрогеометрии и об элементах связности конкретного композита.

2. При сегнетоэлектрических фазовых переходах первого рода важную роль играют внутренние механические напряжения электрострикционной природы. Это влияет на ширину температурного гистерезиса, свойства и другие характеристики гетерогенных систем вблизи точки Кюри. Однако из автореферата трудно понять, в какой мере исследованы поля внутренних механических напряжений и их изменения при переходе через точку Кюри в данных композитах.

Сформулированные выше замечания 1 и 2 не ослабляют общего положительного впечатления от автореферата и результатов. Судя по автореферату, можно сделать вывод, что диссертация Милинского А.Ю. является завершённой научно-квалификационной работой, содержит необходимые элементы научной новизны и соответствует всем критериям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям. Считаю, что соискатель Милинский Алексей Юрьевич, несомненно, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора физ.-мат. наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Согласен на обработку моих персональных данных.

Тополов Виталий Юрьевич, доктор физико-математических наук (специальность 01.04.07 – Физика твёрдого тела), профессор, Почётный работник высшего профессионального образования РФ, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», профессор Физического факультета ЮФУ, служебный адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 5. Физический факультет ЮФУ, телефон (903)-470-17-09, e-mail: vutopolov@sfdedu.ru

28.10.2021

**В.Ю. Тополов**