

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **УДАЛОВА Артура Рудольфовича** на тему: **"Нелинейная динамика и топологические неустойчивости доменных границ в сегнетоэлектриках"**, представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа А.Р. Удалова посвящена исследованию нелинейной динамики и неоднородности пространственного распределения электрического поля, ведущего к изменению формы движущихся нейтральных  $180^\circ$  доменных границ в сегнетоэлектриках в однородном внешнем электрическом поле при сильнонеравновесных условиях переключения поляризации, что актуально для развития новой отрасли науки и технологии "доменной инженерии".

Для решения этих задач диссертантом исследованы немонотонное движение плоской доменной границы под действием постоянного напряжения, скачкообразное движение плоской доменной границы под действием гармонического напряжения, а также особенности пространственного распределения полярной компоненты электрического поля на движущейся доменной границе синусоидальной формы в сегнетоэлектрике с поверхностным диэлектрическим слоем при воздействии постоянного внешнего поля.

Среди наиболее интересных результатов следует отметить впервые разработанный диссертантом полуаналитический метод описания немонотонного бокового движения плоской доменной границы в сегнетоэлектрическом конденсаторе с последовательным сопротивлением.

Отличительной особенностью диссертации является предсказание автором возникновения устойчивых самоподдерживающихся осцилляций скорости движения доменной границы в области скоростей с отрицательным значением эффективной силы трения.

В автореферате четко показана научная новизна, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли всю необходимую апробацию: неоднократно докладывались на многочисленных Международных и Всероссийских научных конференциях, симпозиумах и школах-конференциях, опубликованы в высокорейтинговых журналах, в том числе из обязательного перечня ВАК, хорошо известны и одобрены научной общественностью.

Из автореферата диссертации следует, что уровень проведённых автором исследований, их научная и практическая значимость полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, в частности, полностью отвечают требованиям пункта 28 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842) как научная квалификационная работа, а сам Артур Рудольфович Удалов, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. Содержание автореферата диссертации полностью соответствует указанной специальности.

Заведующий кафедрой физической электроники и нанофизики  
Башкирского государственного университета,  
доктор физико-математических наук, профессор

Рауф Загидович Бахтизин

***Я согласен на обработку персональных данных***

Почтовый адрес: 450076, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32.  
Телефоны: +7 (347) 229-96-47 (рабочий); +7 (917) 410-98-71 (моб.).  
Факс: +7 (347) 273-65-74; E-mail: [raouf@obsunet.ru](mailto:raouf@obsunet.ru)

