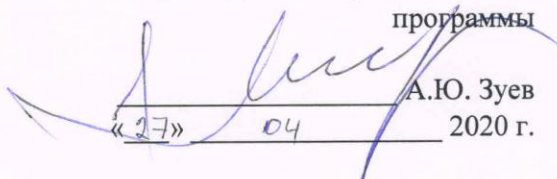


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы


А.Ю. Зув
« 27 » 04 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
СЕГНЕТО И ПЬЕЗОЭЛЕКТРИКИ
в составе модуля
Функциональные неорганические материалы

Уровень образования: Магистратура

Форма обучения: Очная

Перечень примерных вопросов для зачета

1. Феноменологическая теория фазовых переходов II рода.
2. Применение сегнетоэлектриков. Устройства, основанные на эффекте переключения. Сегнетоэлектрическая память.
3. Пьезоэлектрики, сегнетоэлектрики, антисегнетоэлектрики – основные определения.
4. Применение сегнетоэлектриков: гибридные структуры.
5. Основные физические свойства сегнетоэлектриков. Фазовые переходы I и II рода. Формула Кюри-Вейсса.
6. Сегнетоэлектрические запоминающие устройства.
7. Особенности доменной структуры одноосных сегнетоэлектриков. Встречные домены.
8. Процессы экранирования спонтанной поляризации.
9. Динамика доменной структуры одноосных сегнетоэлектриков в электрическом поле.
10. Влияние сильных электрических полей на фазовый переход.
11. Фотосегнетоэлектрические явления.
12. Применения сегнетоэлектриков, основанные на зависимости характеристик от процессов переключения.
13. Феноменологическая теория фазовых переходов I рода (близкого ко II-му).
14. Применение сегнетоэлектриков без эффектов переключения.
15. Методы наблюдения доменной структуры сегнетоэлектриков: оптические и зондовые.
16. Механизмы переключения поляризации в сегнетоэлектриках. Формула Колмогорова-Аврами. Влияние конечных размеров.
17. Формирование доменной структуры при сегнетоэлектрическом фазовом переходе.
18. Связанное внутреннее поле.
19. Феноменологическая теория несобственных сегнетоэлектриков.
20. Исследования при высоких давлениях.
21. Феноменологическая теория антисегнетоэлектриков.
22. Методы наблюдения доменной структуры сегнетоэлектриков: декорирования и эмиссионные.
23. Динамическая теория сегнетоэлектриков. Мягкая мода.
24. Экспериментальное изучение термодинамических свойств сегнетоэлектриков: спонтанная поляризация и диэлектрические измерения в слабом поле.