

МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ТОНКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА (МИТХТ ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА)

КАФЕДРА "ФИЗИКА И ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА"

ЛАБОРАТОРИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОЧЕВЫЕ КАМНИ

НА ОСНОВАНИИ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ МОЧЕВЫХ КАМНЕЙ ВЫЯВЛЕНО, ЧТО У ПАЦИЕНТОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ОКСАЛАТНЫЙ ТИП КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ (85.4%).

УСТАНОВЛЕНА КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ СТРУКТУРНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ (НУ) И РЕНТГЕНОВСКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ ($d, \text{г/см}^3$) МОЧЕВЫХ КАМНЕЙ, ОПИСЫВАЮЩАЯСЯ УРАВНЕНИЕМ $d (\pm 0.07) = 1.539 + 0.000485 \text{ НУ}$, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПО СТРУКТУРНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ КАМНЯ *IN VIVO* ОЦЕНИТЬ ФАЗОВЫЙ СОСТАВ КАМНЯ И ПОДОБРАТЬ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ.

Совместная работа с Урологической клиникой медицинской академии им. И.М.Сеченова (г. Москва)



МЕДИЦИНА

ОБЪЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ:

МОЧЕВЫЕ, ЖЕЛЧНЫЕ, СЛЮННЫЕ И ЗУБНЫЕ КАМНИ

ЖЕЛЧНЫЕ КАМНИ

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЖЕЛЧНЫХ КАМНЕЙ ПОКАЗАЛО, ЧТО ХОЛЕСТЕРИНОВЫЕ (93%) И ЧЕРНЫЕ ПИГМЕНТНЫЕ (7%) КАМНИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕНЫ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

ОТМЕЧЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ХОЛЕСТЕРИНА В 4-х РАЗНЫХ ФОРМАХ И ГИДРАТИРОВАННОГО ХОЛЕСТЕРИНА В 2-х ФОРМАХ.

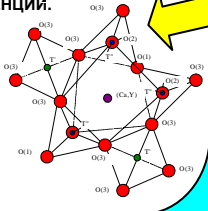


Совместная работа с кафедрой клинической нутрициологии Российского Университета Дружбы Народов (г. Москва)

ЛАЗЕРНЫЕ КРИСТАЛЛЫ

КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКИ ОБОСНОВАНЫ, ВЫРАЩЕНЫ И РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИ ИЗУЧЕНЫ КРИСТАЛЛЫ СЕМЕЙСТВА МЕЛИЛИТА ОБЩЕГО СОСТАВА $(\text{CaY})\text{Tl}_2\text{O}_7$, НОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ $\text{Y}_2\text{SiBe}_2\text{O}_7$ И $\text{Y}_2\text{Al}(\text{BeV})\text{O}_7$, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПЕРСПЕКТИВНЫМИ ЛАЗЕРНЫМИ МАТРИЦАМИ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ИОНАМИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ (R^{3+}) И ИОНАМИ Cr^{4+} И Cr^{3+} БЕЗ КОНЦЕНТРАЦИОННОГО ТУШЕНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ.

Совместная работа с Научно-производственным объединением ФИРН (г. Краснодар)



**РЕНТГЕНОГРАФИЯ
В
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ**

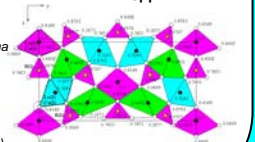
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ МНОГОФАЗНЫХ ОБРАЗЦОВ.
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ И УТОЧНЕНИЕ АТОМНО-КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СОЕДИНЕНИЙ С УЧЕТОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КАТИОНОВ ПО ПОЗИЦИЯМ СТРУКТУРЫ И ДЕФЕКТНОСТИ КАТИОННОЙ И АНИОННОЙ ПОЗИЦИЙ.
- УСТАНОВЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИЙ МЕЖДУ СОСТАВОМ, СТРОЕНИЕМ И ХАРАКТЕРИСТИКАМИ РАЗЛИЧНЫХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЙ.
- РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ НАПРАВЛЕННОГО ПОЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ.

МАТЕРИАЛЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ОПТИКИ

КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКИ ОБОСНОВАНО И РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИ ПОДТВЕРЖДЕНО ПРИСУТСТВИЕ КИСЛОРОДНЫХ ВАКАНСИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ КРИСТАЛЛАХ $\text{YCa}_2\text{O}(\text{VO}_3)_2$:Yb, Er, Ce, ЧТО ПОЗВОЛИЛО ОБЪЯСНИТЬ ИЗМЕНЕНИЕ ИХ СИММЕТРИИ И СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПРЕДЛОЖИТЬ УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ БЕЗДЕФЕКТНЫХ КРИСТАЛЛОВ.

Совместная работа с Научным институтом химической технологии (г. Тайджон, Корея)



ЮВЕЛИРНЫЕ КРИСТАЛЛЫ

СИСТЕМАТИЗИРОВАНЫ ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОВЛЕЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ОКРАСКИ У ПРИРОДНЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ ГРАНАТОВ.

КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКИ ОБОСНОВАНЫ СОСТАВЫ ИТТРИЙ-АЛЮМИНИЕВЫХ ГРАНАТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ОТТЕНКАМИ КРАСНОГО, ЗЕЛЕННОГО И ГОЛУБОГО ЦВЕТА.

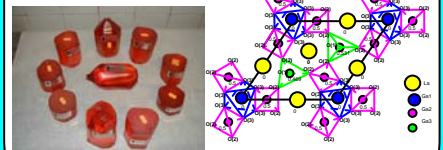
Совместная работа со Всесоюзным научно-исследовательским институтом синтеза минерального сырья (г. Александров)



ПЬЕЗОЭЛЕКТРИКИ

УСТАНОВЛЕНА ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ РОЛЬ СОСТАВА РАСПЛАВА, ГАЗОВОЙ СРЕДЫ РОСТА И УСЛОВИЙ ПОСЛЕРОСТОВОЙ ОБРАБОТКИ В ВЫРАЩИВАНИИ ЛАНГАСИТА $\text{La}_3\text{Ga}_4(\text{Ga}_2\text{Si}_2\text{O}_{14})$ БЕСЦВЕТНОГО ИЛИ ОРАНЖЕВОГО ЦВЕТА, С ОДНОРОДНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ КОМПОНЕНТОВ ПО ОБЪЕМУ КРИСТАЛЛА, С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ И ИХ АССОЦИАТОВ.

ПРЕДЛОЖЕНЫ ОПТИМАЛЬНЫЕ КОМПОЗИЦИИ СОСТАВА РАСПЛАВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦОВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗ НИХ УСТРОЙСТВ НА ОБЪЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛНАХ.



Совместная работа со Всесоюзным научно-исследовательским институтом синтеза минерального сырья (г. Александров)

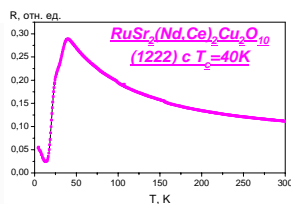
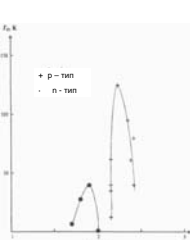
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СВЕРХПРОВОДНИКИ

РАЗРАБОТАНЫ ОСНОВЫ КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СВЕРХПРОВОДЯЩИХ ФАЗ (МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ), ВКЛЮЧАЮЩЕЙ В СЕБЯ:

- ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ФАЗ,
- СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ КОМПОНЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ФАЗ,
- ВЕЛИЧИНУ "ЭЛЕКТРОННОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ" АТОМОВ ИЛИ КАТИОНОВ.
- КОНКРЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФОРМАЛЬНЫХ ЗАРЯДОВ КАТИОНОВ (Cu, Bi, Nb, Ti, Pb, Ru), ОТВЕЧАЮЩИХ ЗА СВЕРХПРОВОДЯЩИЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ.

ПРЕДЛОЖЕННАЯ МОДЕЛЬ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБРАТЬ НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНУЮ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ КРИСТАЛЛИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ, РАССЧИТАТЬ СОСТАВ ФАЗ, ВЫБРАТЬ УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ И, ОСНОВЫВАЯСЬ НА РЯДЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, УТОЧНИТЬ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОСТАВ И СКОРРЕКТИРОВАТЬ РЕЖИМЫ СИНТЕЗА.

ЗАВИСИМОСТЬ КРИТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ T_c ОТ ФОРМАЛЬНОГО ЗАРЯДА МЕДИ В СЛОЖНЫХ КУПРАТАХ С ПЕРОВСКИТОПОДОБНОЙ СТРУКТУРОЙ.



РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МОДЕЛИ ПОДТВЕРЖДЕНА СИНТЕЗОМ НОВЫХ КАК МЕДНЫХ, ТАК И БЕЗМЕДНЫХ ФАЗ И ВКЛЮЧЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СО СВЕРХПРОВОДЯЩИМИ СВОЙСТВАМИ.

Совместная работа с Институтом физики высоких давлений РАН, Институтом физических проблем РАН, Лабораторией сильных магнитных полей и низких температур (г. Вроцлав, Польша)

АДРЕС: 119571, МОСКВА, ПР. ВЕРНАДСКОГО, 86, МИТХТ ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА, КАФЕДРА «ФИЗИКА И ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА».

ЛАБОРАТОРИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ, РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ ПРОФ., Д.Х.Н. КУЗЬМИЧЕВА ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА
ТЕЛЕФОН: (095) 246 46 85
ФАКС: (095) 434 87 11
ЭЛЕКТРОННЫЙ АДРЕС: GALKUZ@ORC.RU