



Уральское Отделение РАН
Комиссия по кристаллохимии, рентгенографии и
спектроскопии минералов Российского
минералогического общества
Санкт-Петербургский государственный университет
Институт металлургии УрО РАН
Институт химии твердого тела УрО РАН
Уральский федеральный университет

ТЕРМОРЕНТГЕНОГРАФИЯ И РЕНТГЕНОГРАФИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ

ТРРН-3

ТРУДЫ
**III Всероссийской конференции и школы для
молодых ученых и аспирантов**

Екатеринбург
3-6 апреля 2018

Уральское Отделение РАН
Комиссия по кристаллохимии, рентгенографии и
спектроскопии минералов Российского
минералогического общества
Санкт-Петербургский государственный университет
Институт металлургии УрО РАН
Институт химии твердого тела УрО РАН
Уральский федеральный университет

**ТЕРМОРЕНТГЕНОГРАФИЯ И
РЕНТГЕНОГРАФИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ**

ТРРН-3

**ТРУДЫ
III Всероссийской конференции и школы для
молодых ученых и аспирантов**

**Екатеринбург
3–6 апреля 2018**

УДК 544.22:548.73

В85

Терморентгенография и рентгенография наноматериалов:

В85 Труды Всероссийской школы-семинара для молодых ученых и аспирантов. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 136 с.

В сборнике представлены результаты экспериментальных исследований в области кристаллохимии при варьировании температуры для широкого круга объектов: неорганических и органических материалов, наноструктурированных композитов.

Издание рассчитано на широкий круг научных работников и инженеров.

Организационный комитет

- В. Ф. Балакирев – докт. хим. наук, проф., чл.-корр. РАН (ИМЕТ УрО РАН, Екатеринбург) – сопредседатель;
- С. К. Филатов – докт. геол.-минерал. наук, проф. (СПбГУ, С.-Петербург) – сопредседатель;
- С. Г. Титова – докт. физ.-мат. наук (ИМЕТ УрО РАН, Екатеринбург) – зам. председателя;
- Е. В. Антипов – докт. хим. наук, проф., чл.-корр. РАН (Хим. факультет МГУ, Москва);
- Н. Б. Болотина – докт. физ.-мат. наук (ИК РАН, Москва);
- Р. С. Бубнова – докт. хим. наук, проф. (ИХС РАН, С.-Петербург);
- Н. А. Ватолин – докт. хим. наук, проф., акад. РАН (ИМЕТ УрО РАН, Екатеринбург);
- С. Л. Вотяков – докт. физ.-мат. наук, проф., акад. РАН (ИГГ УрО РАН, Екатеринбург);
- В. Г. Зубков – докт. физ.-мат. наук, проф. (ИХТТ УрО РАН, Екатеринбург);
- С. Д. Кирик – докт. хим. наук, проф. (Сибирский Федеральный университет, ИХХТ СО РАН, Красноярск);
- В. Л. Кожевников – докт. хим. наук, проф., акад. РАН (ИХТТ УрО РАН, Екатеринбург);
- С. В. Кривовичев – докт. геол.-минерал. наук, проф., чл.-корр. РАН (КНЦ РАН, Апатиты; СПбГУ, С.-Петербург);
- Э. А. Пастухов** – докт. хим. наук, проф., чл.-корр. РАН (ИМЕТ УрО РАН, Екатеринбург);
- А. А. Попов – докт. техн. наук, проф. (УрФУ, Екатеринбург);
- А. А. Ремпель – докт. физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. РАН (ИХТТ УрО РАН, Екатеринбург);
- С. В. Цыбуля – докт. физ.-мат. наук, проф. (НГУ, Новосибирск).

Конференция и школа проведена при финансовой поддержке УрО РАН, ООО «Аминтекс» (Москва) и ЗАО «Лабцентр» (Екатеринбург).

ISBN 978-5-87184-733-6

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Филатов С.К.</i> Природа особых точек на температурной зависимости параметров кристаллической решетки.	5
<i>Булаеченко О.А.</i> Использование <i>in situ</i> рентгеновской дифракции для исследования оксидных и металл-оксидных катализаторов.	9
<i>Кржижановская М.Г.</i> Уточнение структур при изменении симметрии под действием температуры или катионных замещений по данным порошковой дифракции.	12
<i>Волков С.Н.</i> Соразмерно- и несоразмерно-модулированные структуры: история, формализм, примеры	19
<i>Дмитриев А.В., Кульницкий Б.А.</i> Поправка на форму кристалликов в поликристалле графита при расчете размера областей когерентного рассеяния.	21
<i>Евтушок Б.Ю., Черепанова С.В.</i> Исследование влияния температуры на дефектную структуру наночастиц CdS.	27
<i>Кузнецов В.С., Курлов А.С., Гусев А.И., Бобриков И.А., Балагуров А.М., Ремпель А.А.</i> Микроструктура наноразмерных порошков карбида ниобия с различной нестехиометрией.	33
<i>Михайловская З.А., Петрова С.А., Абрахамс А.</i> Дифракционные рентгеновские и нейтронные исследования семейства $Vi_{26}Mo_{10-2x}Fe_{2x}O_{69-8}$ в диапазоне 25–800°C	38
<i>Шарков М.Д., Бойко М.Е., Ивашевская С.Н., Бойко А.М., Конников С.Г.</i> Рентгеновские исследования наноструктурированных компонент алмазной шихты (ультрадисперсных алмазов) до и после термообработки	46
<i>Яценко Д.А.</i> Дифракционные эффекты наноразмерных систем	51
<i>Рябинин А.В., Чаусов Ф.Ф., Маркин А.В., Сомов Н.В.</i> Структурные фазовые переходы в сульфате гидразиния	54
<i>Титов А.Н., Шкварин А.С., Меренцов А.И., Суслов Е.А., Титов А.А.</i> Твердый коллоидный раствор в системе $TiS_2 - TiSe_2$	56

<i>Шкварин А.С., Меренцов А.И., Шкварина Е.Г., Ярмошенко Ю.М., Титов А.Н.</i> Формирование одномерных цепочек в Me_xTiSe_2 ($Me=V, Fe, Ni, Cu$)	62
<i>Меренцов А.И., Кошечев В.С., Титов А.Н.</i> Устойчивость и кристаллическая структура твердого раствора $Zr_xTi_{1-x}Se_2$	68
<i>Фетисов А.В., Эстемирова С.Х., Упоров С.А.</i> Исследование электронной структуры сверхпроводников $LnBa_2Cu_3O_{6+\delta}$ методом рентгеноструктурного анализа на примере $Ln = Y_{1-x}Ca_x$	74
<i>Ведмидь Л.Б., Федорова О.М., Димитров В.М.</i> Исследование структуры феррита иттербия $YbFe_2O_4$ в широком интервале температур.	84
<i>Федорова О.М., Кожина Г.А., Филинкова Т.И.</i> Эволюция кристаллической структуры манганитов $LnMnO_3$ ($Ln=Ho, Er, Tm, Yb$) в интервале температур 20-1200° С	91
<i>Гуляева Р.И., Петрова С.А., Чумарев В.М.</i> Высокотемпературные исследования термического расширения и фазовых превращений $FeNb_2O_6$	97
<i>Иванова И.В., Зайцева Н.А.</i> Синтез твердых растворов $Zn_{2-2x}M_{2x}SiO_4$ ($M= Cu, Ni$).	103
<i>Онуфриева Т.А., Красненко Т.И., Зайцева Н.А., Самигуллина Р.Ф., Бакланова И.В. Иванова И.В.</i> Синтез, кристаллохимические и спектроскопические свойства твердых растворов $Zn_{2x}M_{2-2x}SiO_4$ ($M=Mn, Mg$) со структурой виллемита	108
<i>Кандауров М.В.</i> Синтез и свойства магнитных материалов на основе феррита висмута.	113
<i>Михненко М.Д.</i> Исследование особенностей структуры перовскитов состава $LaCo_xMn_{1-x}O_3$ в условиях разного парциального давления кислорода.	117
<i>Стерхов Е.В., Титова С.Г.</i> Температурная зависимость кристаллической структуры двойных манганитов $NdBaMn_2O_6$	119
<i>Бирюков Я.П., Зинатуллин А.Л., Филатов С.К., Вагизов Ф.Г., Бубнова Р.С.</i> Проявление магнитных фазовых переходов на температурной зависимости параметров кристаллической решетки в Fe-содержащих соединениях	125
<i>Филатов С.К., Шаблинский А.П., Бубнова Р.С.</i> Расщепление атомных позиций как форма упорядочения высокотемпературного твердого раствора	128