

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волкова Сергея Николаевича

“Высокотемпературная кристаллохимия новых сложных боратов бария и боросиликатов стронция”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертационная работа Волкова С.Н. посвящена синтезу и исследованию кристаллической структуры и термического поведения новых боратов в системе BaO– $\text{Vi}_2\text{O}_3$ – $\text{V}_2\text{O}_3$ , а также некоторых структурно родственных им боратов и боросиликатов бария и стронция. Впервые расшифрованы кристаллические структуры боратов состава  $\text{Ba}_3\text{Vi}_2(\text{VO}_3)_4$  и  $\text{Ba}_2\text{Vi}_3\text{V}_{25}\text{O}_{44}$ , проведено уточнение несоответственно-модулированных структур в классе боросиликатов состава  $\text{Sr}_3\text{B}_{2+x}\text{Si}_{1-x}\text{O}_{8-x/2}$  ( $x=0.28, 0.53$  и  $0.78$ ) и измерено термическое расширение пяти боратов и трех боросиликатов (твердых растворов). Кроме того, автором разработан программный комплекс РТТ (получено свидетельство о государственной регистрации), предназначенный для обработки терморентгеновских экспериментальных данных.

При прочтении автореферата диссертации у меня возникло два замечания.

- 1) Необходимо в таблице 2 (18 страница автореферата) указать истинную величину коэффициента термического расширения, например для  $\text{Ba}_3\text{Vi}_2(\text{VO}_3)_4$   $\alpha_a=16 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ , а не 16. Кроме того, лучше использовать систему СИ и размерность коэффициентов теплового расширения записывать в обратных Кельвинах.
- 2) В автореферате отсутствуют убедительные доказательства метастабильности соединения  $\text{Ba}_3\text{Vi}_2(\text{VO}_3)_4$ . Информация о стабильности соединения может быть получена на основании термодинамических исследований, из которых будет понятна область стабильности соединения на р-Т диаграмме, а в остальных областях соединение метастабильно. Однако, подобных исследований не проводилось и надо быть осторожнее с подобными выводами.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от представленного материала. Работа Волкова С.Н. выполнена квалифицированно, диссертация соответствует критериям, установленным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ

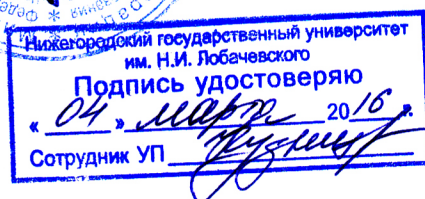
№842 от 24.09.2013 г.), и её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Зав. кафедрой химии твердого тела  
Нижегородского государственного университета  
им. Н.И. Лобачевского д.х.н., профессор



Черноруков Н.Г.

Черноруков Николай Георгиевич  
Доктор химических наук  
Специальность: 02.00.01 – неорганическая химия



Заведующий кафедрой химии твердого тела  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

химический факультет ННГУ

+7 (813) 462-32-34

E-mail: nchernorukov@yandex.ru