

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Снегирёва Никиты Игоревича «**Структура, магнитные свойства и ядерный гамма-резонанс в монокристаллах на основе бората железа  $\text{FeBO}_3$** », представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20. – кристаллография, физика кристаллов

Диссертационная работа П.И. Снегирёва посвящена изучению свойств монокристаллов на основе бората железа.

Основными методами исследования выбраны мёссбауровская спектроскопия и рентгеновский анализ.

Проведены экспериментальные исследования температурной зависимости мессбауровских спектров монокристаллов  $\text{FeBO}_3$  и  $\text{Fe}_{1-x}\text{Ga}_x\text{BO}_3$ . По их результатам определены прецизионные значения параметров сверхтонкого взаимодействия в широком диапазоне температур. Было показано влияние магнитной доменной структуры на поляризационные эффекты в мёссбауровских спектрах борате железа, которое выражается в зависимости интенсивностей резонансных линий в мёссбауровских спектрах  $\text{FeBO}_3$  от взаимной ориентации намагниченностей в доменах.

С помощью рентгеновского анализа впервые был изучен эффект влияния магнитоупругих взаимодействий на степень совершенства кристаллов бората железа, параметры их дифракционных отражений и характер теплового расширения  $\text{FeBO}_3$  и  $\text{Fe}_{1-x}\text{Ga}_x\text{BO}_3$ .

Получен ряд интересных результатов по высокотемпературному отжигу монокристаллов. Был изучен механизм фазовых и структурных трансформаций в кристаллах на основе борате железа при воздействии высоких температур в различных химических средах.

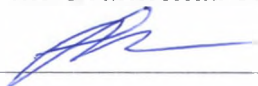
Также, в диссертационной работе приведены результаты уточнения кристаллической структуры  $\text{FeBO}_3$  и  $\text{Fe}_{1-x}\text{Ga}_x\text{BO}_3$  ( $0 \leq x \leq 1$ ).

Важным достоинством диссертационного исследования является апробация материала на множестве тематических конференций и публикация основных результатов в высокорейтинговых отраслевых журналах.

По научной и практической значимости, уровню и объёму исследований, диссертационная работа соответствует требованиям раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Н.И. Снегирёв, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физ.-мат. наук по специальности 1.3.20. – кристаллография, физика кристаллов.

Ведущий научный сотрудник, отдела аналитического приборостроения, НИИ физики Южного федерального университета, канд. физ.-мат. наук,

Кубрин Станислав Петрович

 «18» сентября 2023 г.

Организация: НИИ физики Южного федерального университета

Телефон: +79281416016

Почтовый адрес: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194.

Электронная почта: stasskp@gmail.com

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку, а также на размещение моего отзыва на веб-сайте Диссертационного совета в сети Интернет.

Подпись заверяю.

Директор НИИ физики ЮФУ

Вербенко Илья Александрович.

