

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хаммуд Алаа «Исследование синтезированных монокристаллов двойного молибдата бария-висмута – многофункциональной лазерной и нелинейной среды», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07- физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Хаммуд Алаа посвящена разработке новых физико-технологических приемов синтеза монокристаллов двойного молибдата бария-висмута и исследованию спектрально-люминесцентных свойств полученных легированных кристаллов.

Обнаруженное ранее новое соединение $\text{BaBi}_2(\text{MoO}_4)_4$ имеет шеелитоподобную структуру. Поскольку ионы Bi^{3+} могут быть заменены трехвалентными активными ионами редкоземельных элементов, $\text{BaBi}_2(\text{MoO}_4)_4$ можно рассматривать в качестве потенциального лазерного материала. Он кристаллизуется в моноклинной системе пространственной группы $C2/c$, кристаллическая структура вдоль оси a состоит из слоев $[\text{Bi}_2\text{O}_2]$ и многогранников BaO_{10} , окруженных изолированными тетраэдрами MoO_4 , поэтому структура $\text{BaBi}_2(\text{MoO}_4)_4$ является упорядоченной для катионов Ba и Bi. Известно, что упорядоченные моноклинные двойные молибдаты и вольфраматы по сравнению с неупорядоченными тетрагональными имеют более узкие полосы поглощения и люминесценции, и большие сечения поглощения и люминесценции примесных ионов, что важно для производства компактных твердотельных лазеров с диодной накачкой.

Автореферат диссертации содержит последовательное изложение проделанной автором работы и полученных им результатов. На основании автореферата можно заключить, что диссертация Хаммуд Алаа «Исследование синтезированных монокристаллов двойного молибдата бария-висмута – многофункциональной лазерной и нелинейной среды», отвечает всем требованиям п. 9 Положения о присвоении ученой степени ВАК, а соискатель, безусловно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Зав. лаб. Института естественных наук и математики
Уральского федерального университета,
доктор физ.-мат. наук, старший научный сотрудник

10.02.2021 г.



Важенин Владимир Александрович
Vladimir.Vazhenin@urfu.ru
620000 Екатеринбург, пр. Ленина, 51, УрФУ