

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Ермоченкова Ивана Максимовича «Выращивания кристаллов диэлектриков из водных растворов при низкочастотном вибрационном воздействии на жидкую фазу», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Диссертационная работа Ермоченкова И. М. посвящена актуальным вопросам интенсификации процессов выращивания кристаллов из водных растворов на примере кристаллов молибдата лития Li_2MoO_4 и сульфата калия кобальта гексагидрата $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2 \times \text{H}_2\text{O}$.

В работе диссертантом было проведено физическое моделирование процессов массопереноса в жидкой фазе при варьировании амплитудно-частотных параметров вибрационного воздействия и выращены кристаллы молибдата лития Li_2MoO_4 методом контролируемого отбора растворителя и сульфата калия кобальта гексагидрата $\text{K}_2\text{Co}(\text{SO}_4)_2 \times \text{H}_2\text{O}$ методом постепенного снижения температуры в условиях естественной конвекции, роторного перемешивания и аксиального низкочастотного воздействия (АНВ). Измерены оптические и структурные характеристики выращенных кристаллов.

Диссертационная работа И.М. Ермоченкова является достаточно сложным исследованием так как в процессе её проведения автор имел дело, во -первых, с высокочистыми веществами и сопровождающими эти работы сложностями, а, во -вторых, с проведением большого объема экспериментов по выращиванию кристаллов, анализа примесного состава и структурно-чувствительных свойств полученных образцов. Диссертант блестяще справился с поставленной задачей и продемонстрировал высокую квалификацию, как в области проведения экспериментов, так и при интерпретации результатов, полученных с помощью современных инструментальных методов, таких как масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, сканирующая электронная микроскопия с рентгеноспектральным микроанализом, UV/VIS/IR/Raman-спектрометрия.

Исследования проведены на высоком уровне с использованием современных методов физико-химического анализа. Достоверность полученных результатов, их научная новизна, практическая значимость и обоснованность сделанных выводов не вызывают сомнений.

Автореферат диссертации аккуратно оформлен. Сделанные выводы соответствуют содержанию диссертации. Представленные в автореферате публикации в полной мере отражают содержание диссертации и полностью удовлетворяют требованиям ВАК РФ.

Результаты диссертационной работы представлены широкой научной общественности в виде докладов на отечественных и международных

конференциях, а также в виде публикациях в высокорейтинговых зарубежных научных журналах.

Считаю, что диссертационная работа Ермоченкова Ивана Максимовича является законченным научно-квалификационным исследованием, которое по актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п.9,14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Начальник научно-исследовательского

отдела специальных материалов,

доктор технических наук

Левонovich Борис Наумович

12.08.2019

Почтовый адрес

121108, г. Москва, ул. Ивана Франко, д. 4

АО «ЦНИТИ «Техномаш»

Телефон: +7 (903) 9642898

Email: levbp.2008@yandex.ru

Подпись руки Левонovichа Б.Н. заверяю

зам директора по научной работе АО «ЦНИТИ Техномаш»,

доктор технических наук

Гребенников Е.П.

