

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.И. Ивановой

"Микроморфология поверхности и дислокационная структура крупногабаритных оптических кристаллов германия и парателлуриата", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Ивановой А.И. посвящена экспериментальному и теоретическому исследованиям дефектной структуры крупногабаритных монокристаллов германия и парателлуриата. Проблемы увеличения размеров оптических кристаллов, улучшения их однородности, снижение дефектов в кристаллах на сегодняшний день остаются актуальными. Монокристаллы германия и парателлуриата относятся к важнейшим типам оптических материалов, широко применяемых в ИК-оптике, оптоэлектронике, акустооптике и фотоэлектронике. Несмотря на существенные различия в физических свойствах и технологиях роста германия и парателлуриата способом Чохральского, многие закономерности в распределении структурных дефектов оказываются сходными. В связи с этим вопросы, рассмотренные в диссертации представляют научный и практический интерес.

Диссертантом проведена большая экспериментальная работа, осуществлен анализ полученных результатов. Современные методы исследования, как-то: растровая электронная микроскопия, интерференционная профилометрия, просвечивающая микроскопия позволили осуществить детальное изучение микроструктуры поверхностей, что позволило получить новые теоретические данные о микроморфологии свободных поверхностей кристаллов и распределении дефектов.

К достижениям диссертанта следует также отнести использование новых методов исследования дислокационной структуры кристаллов парателлуриата, каким является метод фотоупругости, а также метода

фотолитографии для создания новых типов поляризационных дифракционных решеток на TeO_2 . Хотелось бы отметить комплексное исследование дислокационных ямок травления основных кристаллографических направлений монокристаллов, представленное многочисленными электронными изображениями и профилограммами. Новой и интересной представляется информация о террасчатых ямках дислокационного травления на кристаллах германия.

Практическая значимость диссертационной работы Ивановой А.И. очевидна: результаты данного исследования могут быть успешно применены для усовершенствования ростовых регламентов и контроля качества крупногабаритных монокристаллов германия и парателлуриата.

В целом, исходя из приведенного в автореферате материала, можно сделать вывод, что представленная А.И. Ивановой работа "Микроморфология поверхности и дислокационная структура крупногабаритных оптических кристаллов германия и парателлуриата" по научной новизне и практической значимости отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а диссертант Александра Ивановна Иванова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Профессор кафедры
технологии материалов электроники

Национального исследовательского технологического
университета "МИСиС", д.т.н.

Кожитов Лев Васильевич

119049, Москва, Ленинский проспект, 4. 8(495)236-81-33. kozitov@misis.ru