

Отзыв

на автореферат диссертации
Маслова Виктора Николаевича

“Морфология боковой поверхности профилированных
монокристаллов лейкосапфира, выращенных способом Степанова”
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Известно, что вопросы управления формой кристаллов во время роста являются актуальными и в настоящее время. Не смотря на различные технологические приемы, одной из нерешенных проблем остается проявление граней на боковой поверхности профилированных кристаллов. На данный момент этот вопрос практически не изучен на количественном уровне. В связи с этим, понимание механизма образования граней на поверхности кристаллов в процессе выращивания представляет собой актуальную практическую проблему. Вместе с тем, эти исследования важны для развития представлений о таких фундаментальных свойствах твёрдого тела как свободная поверхностная энергия и определяемая ею равновесная форма.

В рамках работы Масловым В.Н. был разработан новый оптический прибор с цифровой регистрацией для систематического изучения боковой поверхности профилированных монокристаллов лейкосапфира на количественном уровне и создан действующий лабораторный макет этого прибора. В результате исследований цилиндрических монокристаллов лейкосапфира разработанным прибором выявлен не только полный набор гранных форм, практически встречающихся на профилированных монокристаллах сапфира, но и ряд других морфологических особенностей. Было показано, что разработанный прибор можно также использовать для определения разориентации кристаллов.

В работе выполнен расчёт сечений указательной поверхности кристаллов сапфира, методом разработанным автором. Метод интересен тем, что позволяет получить полные сечения указательной поверхности свободной поверхностной энергии. Сопоставление результатов экспериментального исследования боковой поверхности цилиндрических кристаллов сапфира и теоретического расчета указательных поверхностей свободной поверхностной энергии кристаллов сапфира дает хорошее совпадение.

В заключении, хотелось бы отметить высокий научный уровень диссертации В.Н. Маслова. Результаты диссертации опубликованы в ведущих физических журналах и доложены на российских и международных конференциях. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель, безусловно, заслуживает присвоения степени кандидата физико-математических наук.

Главный специалист ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ», г. Подольск,
кандидат технических наук

_____ 29 сентября 2015 г. Кравецкий Дмитрий Яковлевич

e-mail: kradim600@yandex.ru
т. (4967) 69-36-58