

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 сапфир, в силу своих уникальных физических и химических свойств, является важнейшим материалом для науки и техники. Очевидно также, что возможность получения непосредственно из расплава профилей заданной формы, способом предложенным А.В. Степановым в 1938 г., является важнейшим достижением технологии роста кристаллов. Не смотря на большое количество работ по управлению формой кристаллов во время роста, одной из нерешенных проблем остается проявление граней на боковой поверхности профилированных кристаллов. Данное явление может сказываться на форме будущего изделия и нести как положительный, так и отрицательный характер. В связи с этим, понимание механизма образования граней на поверхности кристаллов в процессе выращивания является актуальной практической проблемой. Несомненно, данные исследования важны и для развития фундаментального свойства твердых тел такого как свободная поверхностная энергия и определяемая ей равновесная форма кристаллов.

Созданный в рамках диссертационной работы Масловым В.Н. новый аналитический оптический прибор с цифровой регистрацией дает возможность изучать боковую поверхность цилиндрических монокристаллов, что успешно продемонстрировано автором работы на примере цилиндрических монокристаллов лейкосапфира. Показано, что разработанный прибор пригоден не только для исследования морфологии боковой поверхности цилиндрических монокристаллов, но и при определенных доработках позволит определять разориентацию кристалла, что в какой-то степени позволит заменить рентгеновские методы.

Разработанный Масловым В.Н. метод расчета свободной поверхностной энергии кристаллов, позволяющий проводить расчет полного сечения указательной поверхности свободной поверхностной энергии заслуживает, несомненно, отдельного внимания в связи с тем, что позволяя получить полные сечения указательной поверхности свободной поверхностной энергии кристаллов он не только вносит существенный вклад в фундаментальную науку, но и может представлять практический интерес особенно с учетом хорошей корреляции с экспериментальными результатами.

В заключении хотелось бы отметить, что диссертационная работа Маслова В.Н. не только имеет высокий научный уровень, но и вносит весомый вклад в перспективы развития отечественного приборостроения. Результаты диссертации опубликованы в ведущих физических журналах, докладывались на российских и международных конференциях и, очевидно, должны быть обязательно запатентованы. Диссертация Маслова В.Н. удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель, заслуживает присвоения степени кандидата физико-математических наук.

Заместитель генерального директора по научно-техническим вопросам
ОАО «Научно-исследовательский институт Электроизмерительных приборов»,

/Данильченко Т.Ю./

e-mail: t.danilchenko@electromera.ru
т. (812) 329-89-61