

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СУХАНОВОЙ Екатерины Андреевны
“Низкочастотная вибрационная активация расплавов в процессе выращивания кристаллов химических соединений методами направленной кристаллизации”,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальностям 05.27.06 – Технология и оборудование для производства
полупроводников, материалов и приборов электронной техники .

Математическое моделирование процессов выращивания монокристаллов из расплава — чрезвычайно важная и актуальная задача современной техники и технологии, в полном объеме далеко не решенная. Особенно это касается методов Бриджмена и Чохральского, используемых при выращивании кристаллов для микроэлектроники и оптоэлектроники. Поставленная в данной работе задача моделирования процессов выращивания кристаллов этими методами при активации процесса аксиальными низкочастотными вибрациями (АНВ) является чрезвычайно актуальной как для дальнейшего развития методологии решения таких задач, так и для решения конкретных проблем, связанных с управлением свойств кристаллов в процессе выращивания при АНВ.

В процессе работы была разработана математическая модель процесса выращивания с использованием АНВ, получены численные решения с использованием современных пакетов прикладных программ и создана экспериментальная установка, позволяющая проводить измерения параметров расплава, не всегда возможные при промышленном выращивании кристаллов. Это позволило с одной стороны получить данные для уточнения ростовой модели, с другой - экспериментально подтвердить результаты расчета, т.е. подтвердить работоспособность предложенной модели. Поэтому результаты работы имеют как научный, так и большой практический интерес.

Достоверность полученных результатов обеспечивается применением современных методов исследования материалов — комбинационного рассеяния света, рентгеновской дифракции, дифференциальной сканирующей калориметрии, рентгено-флюоресцентного анализа, ВИМС, поэтому выводы, полученные в работе, не вызывают сомнений.

В связи с вышесказанным считаю, что диссертационная работа Сухановой Е.А. соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники, а Суханова Е.А. заслуживает присвоения искомой ученой степени.

К.ф.-м.н., доцент кафедры полупроводниковой
электроники и физики полупроводников
Национального исследовательского
технологического университета «МИСиС»

С.П. Кобелева

С.П. Кобелева

28.11.2014

Кобелева Светлана Петровна
119049, г. Москва, Ленинский пр-т, 4.
Тел (495) 955 01 50, e-mail: kob@misis.ru



Подпись
заверяю

Кобелева С.П.

Зам. начальника
отдела кадров МИСиС

Кузнецова А.Е.
Кузнецова А.Е.

« 28 » 11 2014 г.