

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.Д. Павлюк "Детекторные кристаллы на основе CdTe и CdZnTe для прямого счета рентгеновских и гамма - квантов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – "физика конденсированного состояния".

Перспективы создания рентгеновских детекторов из монокристаллов CdTe играют важную роль при разработке многоэлементных детекторов рентгеновского излучения для получения изображений с высоким пространственным разрешением. Особый интерес представляют монокристаллы соединений $Cd_{1-x}Zn_xTe$ с возможностью однофотонной регистрации для цветной и спектроскопической рентгенографии, открывающей новые перспективы для применения в диагностической медицине. Создание кристаллических материалов высокого качества и оптических систем на их основе требует решения комплекса научно-технических задач.

Развитие нового метода получения высококачественных монокристаллов CdTe и $Cd_{1-x}Zn_xTe$ диаметром 100 - 120 мм с привлечением метода математического моделирования и создание детектирующих элементов с высоким качеством микроструктуры, низкой плотностью дислокаций, отсутствием теллурических включений является важным и актуальным не только в научном, но и в практическом плане. Предлагаемая методика очистки исходных элементарных Cd, Zn и Te для получения материалов с содержанием основного компонента до 99,99999 % позволяет значительно улучшить качество монокристаллов теллурида цинка-кадмия. Важное место в диссертации уделяется изучению свойств выращенных кристаллов и исследованию зависимости между условиями выращивания и их структурным совершенством.

Результаты работы прошли хорошую апробацию на международных и национальных конференциях и опубликованы в научных журналах. По актуальности решаемых проблем, современному уровню используемых методов и полученных результатов работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат, давая представление о диссертации, свидетельствует о законченной работе, сочетающей технику и технологию получения полупроводниковых монокристаллов с пониманием физико-химических основ процесса выращивания и практическим применением результатов исследований.

М.Д. Павлюк, по нашему мнению, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – "физика конденсированного состояния".


28.07.2020г.

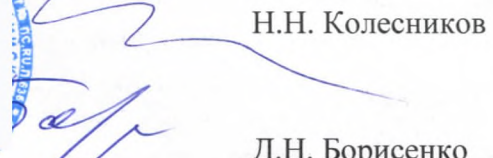
Зам. директора ИФТТ РАН
по научной работе, д.т.н.

Старший научный сотрудник
ИФТТ РАН, к.т.н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук (ИФТТ РАН)
142432, Россия, Московская обл., Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д. 2
телефон: +7 (496) 52 216 29, E-mail: nkolesn@issp.ac.ru
телефон: +7 (496) 52 282 53, E-mail: bdn@issp.ac.ru




Н.Н. Колесников


Д.Н. Борисенко