

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дигурова Романа Валерьевича  
«Дифракционные и упругие свойства тонких изогнутых алмазных пластин», представленную на  
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8.  
«Физика конденсированного состояния»

Переход на алмазную рентгеновскую оптику стал возможен за счет прогресса в совершенствовании технологии выращивания структурно совершенных монокристаллов алмаза большого размера и методов их обработки. Это позволило изготавливать элементы рентгеновской оптики, включая кристалл- монохроматоры с прорезанными каналами, а также тонкие  $\sim 20$  мкм пластины, при изгибе которых можно осуществлять фокусировку рентгеновских пучков и их спектральное разложение.

Актуальность диссертационной работы Дигурова Романа Валерьевича, в частности, обусловлена потребностью современных синхротронных источников в рентгенооптических элементах, способных выдерживать высокие тепловые и радиационные нагрузки. До недавнего времени не существовали рентгенооптические элементы на базе упругодеформированного монокристалла алмаза.

Автором исследования получен ряд новых результатов, но особое внимание стоит уделить исследованию одноосного растяжения алмаза методом комбинационного рассеяния света (КРС). За последние десятилетия много работ посвящено “insitu” определению упругих напряжений в алмазе с помощью КРС. Однако подавляющее большинство экспериментов касаются исследований алмаза в условиях всестороннего сжатия. В работе Дигурова Р.В. удалось достичь чистого изгиба для тонких треугольных алмазных пластин с консольным типом закрепления даже при больших значениях кривизны. В соответствии с этим на выпуклой стороне пластин возникает напряжение, аналогичное одноосному растяжению, что позволило определить коэффициент пропорциональности в формуле зависимости смещения частоты от одноосного растяжения для кристаллографического направления (110).

Считаю, что диссертационная работа соответствует всем требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет МИСИС», а ее автор, Дигуров Роман Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки, Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук», Центр естественно-научных исследований, отдел фотоиндуцированных поверхностных явлений, лаборатория алмазных материалов

Попов Михаил Юрьевич

Дата

13.11.2024

Контактные данные:

тел.: +7 (916) 100-24-36, e-mail: [mikhail.yu.popov@mail.ru](mailto:mikhail.yu.popov@mail.ru)



**ПОДПИСЬ**

ЗАВЕРЯЮ

ПОПОВА М.Ю.

УЧЕНОГО

СЕРИЯ 1419

## И) Ф Р А Н

ГЛУШКОВ В. В.

2029 г.