

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Аккуратова Валентина Ивановича**
«Исследование деформационного поведения кристаллов рентгенодифракционными
методами при воздействии механических нагрузок»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.20. - «Кристаллография, физика кристаллов».

Диссертационная работа Аккуратова В.И. посвящена разработке аппаратно-методической базы для высокоразрешающей рентгеновской дифрактометрии с временным разрешением и исследованию деформационного поведения функциональных материалов: кристаллов кварца, фторида лития, парателлурита и триглицинсульфата в условиях механических нагрузок.

Исследования процессов эволюции структуры материалов в условиях механических нагрузок является актуальным научным направлением. В диссертационной работе Аккуратова В.И. представлены результаты *in situ* измерений важных для промышленности кристаллов, полученные в режиме реального времени в условиях одноосного сжатия и ультразвуковых вибраций. В ходе экспериментов автор применял методики двухкристальной и трехкристальной рентгеновской дифрактометрии с временным разрешением для оценки динамики структурных процессов, и двухкристальной топографии с угловой разверткой для определения локальных деформационных изменений. В результате проведенных исследований получен ряд важных результатов. Так, например, обнаружен эффект длительной релаксации механических напряжений в кристаллах кварца, зарегистрирован случай необычного механического двойникования в ферроэлектрических кристаллах триглицинсульфата.

Практическая значимость работы заключается в разработке и апробации аппаратно-методического комплекса с применением нового класса адаптивной рентгеновской оптики, и реализация на лабораторном дифрактометре времяразрешающих исследований деформационного поведения кристаллических материалов в условиях контролируемых механических нагрузок вдоль заданных кристаллографических направлений. Установление механизмов эволюции дефектной структуры монокристаллов в условиях статических и динамических механических нагрузок может помочь в предсказании надежности и определении рабочих режимов кристаллических компонентов микроэлектроники.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации. Представленные в диссертационной работе результаты были опубликованы в 6 статьях в рецензируемых научных изданиях и представлены на ряде профильных российских и международных конференций. Из вышеизложенного можно сделать заключение, что диссертация

Аккуратова В.И. соответствует требованиям, установленным разделом II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор, Аккуратов В.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20. – «Кристаллография, физика кристаллов».

Отзыв составил:

Доктор физико-математических наук (специальность 01.04.21 – лазерная физика), доцент профессор кафедры оптики, спектроскопии и физики наносистем физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

СТРЕМОУХОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ

«20» ноября 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»
Почтовый адрес: Россия, г. Москва, 119991, Ленинские горы, д. 1
Телефон: +7-495-939-30-92
e-mail: sustrem@gmail.com
Согласен на обработку персональных данных

Подпись Стремоухова С.Ю. заверяю

