

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Таргонского Антона Вадимовича "Развитие времяразрешающих рентгеноакустических методов и изучение на их основе рентгенодифракционных характеристик кристаллических материалов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 - кристаллография, физика кристаллов

Одной из важнейших задач в рентгеновской оптике, рефлектометрии и дифрактометрии является умение целенаправленным образом формировать пучки рентгеновского излучения, т.е. коллимировать, монохроматизировать, изменять направление, сканировать, определенным образом модулировать во времени и т.д. Традиционно для этих целей используются такие различные устройства, как щели, коллиматоры, гониометры, кристаллы, многослойные зеркала и т.п., управляемые механическим образом. Актуальной задачей, решаемой в настоящей диссертационной работе, является развитие альтернативного метода управления рентгеновскими пучками с помощью ультразвуковых волн, возбуждающих кристаллы в процессе дифракционного отражения рентгеновского излучения. Из самых общих соображений ясно, что наиболее эффективно такие устройства должны работать в условиях экспериментов с временным разрешением.

Среди многочисленных результатов, полученных автором при выполнении диссертационной работы, наибольший интерес, с моей точки зрения, представляют следующие: 1) Разработан и апробирован рентгеноакустический метод исследования дефектной структуры кристаллов с временным разрешением на уровне 10^{-3} - 10^{-5} секунды; 2) Исследована временная эволюция рентгенодифракционных характеристик кристаллов кремния, кварца, фторида лития и парателлуриата методом рентгеноакустической дифрактометрии в широком диапазоне амплитуд ультразвука. Обнаружены ранее не исследованные обратимые изменения в кристаллах парателлуриата и фторида лития; 3) Предложен, создан и исследован монолитный рентгеноакустический резонатор, применение которого позволило существенно расширить диапазоны перестройки рентгенодифракционных параметров.

Автореферат исчерпывающим образом отражает содержание диссертации. Защищаемые положения, научная новизна и практическая значимость сформулированы четко и подтверждены полученными результатами. Результаты диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались на научных конференциях, а также опубликованы в двух статьях в рецензируемых научных изданиях из списка ВАК.

Считаю, что по объему полученных результатов, их новизне, актуальности, практической и научной значимости представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а А.В.Таргонский заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 - кристаллография, физика кристаллов.

Профессор кафедры физики твердого тела
физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
доктор физико-математических наук
119991 ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д.1, стр. 2,
МГУ, физический факультет
тел. 8(495) 939-12-26, e-mail: vabushuev@yandex.ru
13 февраля 2015 г.

Владимир Алексеевич Бушуев

Подпись профессора В.А. Бушуева заверяю
Ученый секретарь Ученого Совета
физического факультета МГУ, профессор



В.А. Караваев