

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

DOI: 10.31857/S0023476123700303, EDN: ENVEEX

Уважаемые читатели!

Редколлегия журнала “Кристаллография” продолжает публикацию тематических номеров, посвященных изучению структуры, состава и свойств как неорганических, так и органических веществ. Предлагаемый вашему вниманию выпуск содержит обзоры и оригинальные статьи ведущих ученых Российской Федерации по актуальным вопросам физики сегнетоэлектриков и родственных материалов.

Сборник приурочен к столетию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, доктора физико-математических наук, профессора Льва Александровича Шувалова (1923–2004). В России и в мире вряд ли найдется специалист в области кристаллофизики, структурных фазовых переходов, физики сегнетоэлектриков, который не знал бы работ Л.А. Шувалова. Лидирующее место российской науки в данных областях физики конденсированных сред во многом обусловлено работами Л.А. Шувалова и его учеников.

Юность Л.А.Шувалова была прервана Великой Отечественной войной. Со школьной скамьи, по комсомольскому набору, Лев Александрович ушел на фронт в 1941 г. Участник боев под Москвой, Сталинградом и Орлом старшина Л.А. Шувалов закончил войну под Прагой. Он был награжден орденом “Красная звезда”, медалями, среди которых “За отвагу”. Экстерном сдал экзамены за первый курс, Л.А. Шувалов в марте 1946 г. поступил на физический факультет Московского университета и закончил его с отличием в 1950 г. Пять лет после окончания университета Л.А. Шувалов работал в институте “Гидропроект”, учась одновременно под руководством академика А.В. Шубникова в заочной аспирантуре Института кристаллографии АН СССР. В 1956 г. Л.А. Шувалов был принят на работу в Институт кристаллографии, где и протекала вся его дальнейшая деятельность. В 1961 г. он защищает кандидатскую диссертацию, а в 1971 г. — докторскую. В течение 20 лет Лев Александрович возглавлял созданную в 1972 г. лабораторию фазовых переходов. Многие годы он был заместителем главного редактора журнала “Кристаллография”, а с 1997 г. и до 2004 г. — главным редактором.

Л.А. Шуваловым с сотрудниками были выполнены работы, сыгравшие определяющую роль в

становлении кристаллографии и кристаллофизики сегнетоэлектриков, проведены исследования процессов импульсного переключения сегнетоэлектриков, имевшие важное значение для оценки перспектив их использования в запоминающих устройствах. Среди упомянутых работ можно особо отметить постановку и изящное решение с помощью принципа Кюри задач об изменении симметрии при сегнетоэлектрических, сегнетоферромагнитных и ферромагнитных фазовых переходах. Стали классическими работы по установлению общих закономерностей доменной структуры и ее влияния на макроскопические свойства кристаллов, создание кристаллофизической классификации сегнетоэлектриков — все они вошли в монографии и учебники. За эти результаты Л.А. Шувалов в 1976 г. был удостоен Государственной премии СССР.

Пионерские работы Л.А. Шувалова с сотрудниками сыграли важнейшую роль в превращении физики сегнетоэластиков в отдельный раздел физики конденсированных сред на стыке физики сегнетоэлектриков и физики структурных фазовых переходов.

Л.А. Шуваловым с сотрудниками был предложен и развит практически первый метод прямого изучения динамики доменов в коллинеарных (чистых) сегнетоэлектриках, который получил широкое применение. Авторы метода установили важнейшие закономерности переключения таких сегнетоэлектриков и особенности геометрии их доменной структуры в связи с реальным строением, что оказалось весьма важным для практического применения таких кристаллов в пировидиконах и других устройствах. За цикл работ по кристаллофизике (исследования сегнетоэластиков, сегнетоэлектрических структурных фазовых переходов и доменов) Л.А. Шувалову присуждена премия имени Е.С. Федорова.

Л.А. Шуваловым также открыт ряд новых сегнетоэлектриков, в том числе переходящих в сегнетофазу при гелиевых температурах, нового класса кристаллов с суперпротонной (протонной суперионной) проводимостью, а также соединений с квазидвумерным протонным стеклоподобным состоянием. Нельзя не упомянуть работы Л.А. Шувалова и его учеников по теории распространения объемных и поверхностных акустических волн в кристаллах и слоистых системах раз-

личной симметрии, развитию методов изучения реальной структуры сегнетоэлектриков и сегнетоэластиков; изучению пьезоэлектрического эффекта и динамики фазовых превращений в протонных стеклоподобных соединениях типа KADP.

В настоящий сборник вошли работы друзей и учеников Льва Александровича, которые развивают начатые им исследования. Широкая география представленных здесь научных коллективов из ведущих научных центров Москвы, Санкт-Пе-

тербурга, Воронежа, Твери, Красноярска и др. отражает вклад Л.А. Шувалова в развитие физики сегнетоэлектриков и родственных материалов в России.

*Главный редактор,
президент НИЦ “Курчатовский институт”,
член-корреспондент РАН М.В. Ковальчук,*

*Приглашенные редакторы тематического выпуска:
академик РАН А.С. Сигов,
доктор физико-математических наук С.Г. Лушников*