



АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
ШУБНИКОВ

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКPERSONALIA

92:530

АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ШУБНИКОВ
(К 80-летию со дня рождения)

29 марта 1967 г. выдающемуся советскому кристаллографу академику А. В. Шубникову исполнилось 80 лет. Алексей Васильевич Шубников по праву считается главой советской кристаллографии и кристаллофизики. Его работы в области теории симметрии, кристаллофизики, теории роста кристаллов оказали и продолжают оказывать глубокое влияние на развитие физики твердого тела и ряда смежных отраслей физики и техники.

Формирование А. В. Шубникова как ученого и его первые самостоятельные шаги связаны с такими именами, как Е. С. Федоров, В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман. Своим непосредственным учителем сам Алексей Васильевич считает замечательного русского кристаллографа Г. В. Вульфа. Именно Г. В. Вульф способствовал развитию взгляда на кристаллографию как на физическую дисциплину. Однако то, что в настоящее время кристаллография как наука не только заимствует у физики, но и многое дает ей, заслуга прежде всего самого А. В. Шубникова и созданной им школы.

Особенностью кристаллофизических исследований А. В. Шубникова и его школы является последовательное применение теории симметрии и, в частности, обобщенной симметрии к изучению анизотропии и связанных с ней физических свойств материальной среды. На этом пути Алексей Васильевич развил и, по существу, заново сформулировал принципы симметрии Пьера Кюри, а также обобщил более ранние работы Пастера и Вант-Гоффа о влиянии диссиметрии молекул на оптическую активность среды. Этот симметричный подход лежит в основе многочисленных кристаллофизических работ А. В. Шубникова, среди которых одно из первых мест занимает открытие в 1940 г. пьезоэлектрических текстур. Другим крупным открытием А. В. Шубникова, упоминаемым здесь в качестве примера, является предсказанная им (и впоследствии реализованная в электронной микроскопии) возможность визуального наблюдения атомов и молекул при прохождении монохроматических лучей через два наложенных друг на друга кристаллических раstra. Пьезоэлектричество кристаллов и текстур, сегнетоэлектрические фазовые переходы, кристаллооптика, растровая оптика, групповые волны, — развитие этих и других областей физики связано с именем А. В. Шубникова и его учеников.

Замечательные работы А. В. Шубникова в области теории симметрии увенчались в 1951 г. созданием учения об антисимметрии и выводом им 58 точечных кристаллографических групп антисимметрии. Естественным развитием этих идей явился вывод (уже другими авторами) пространственных групп антисимметрии, названных впоследствии шубниковскими. Учение об антисимметрии справедливо считается самым крупным достижением в области кристаллографической симметрии со времен работ А. В. Гадолина и Е. С. Федорова. Антисимметрия уже нашла применение в физике (магнитные группы симметрии), хотя совершенно очевидно, что ее физическое содержание далеко не исчерпано. В последнее время Алексей Васильевич много работает над расширением сферы применений антисимметрии (антисимметрия координатных систем, симметрия и антисимметрия подобия, когерентных групповых волн и т. д.). Этой теме была посвящена недавно прочитанная им лекция, открывшая заседание 7-го Международного кристаллографического конгресса в Москве. В последовательном развитии учения о симметрии и, в частности, антисимметрии Алексей Васильевич видит источник новых физических идей. Связь антисимметрии с комбинационной инверсией и ее возможное приложение к физике элементарных частиц, дисимметрия времени, дисимметрия атомов и ионов и связанная с ней возможная униполярность электропроводности диэлектриков в магнитном поле — таков диапазон проблем, объединяемых симметрией, над которыми А. В. Шубников работает в настоящее время.

Алексей Васильевич любит часто повторять, что кристаллофизика немислима без самих кристаллов. Его выдающийся вклад в науку о росте кристаллов измеряется не только рядом монографий и десятками статей на эту тему. Под непосредственным руководством А. В. Шубникова в нашей стране создана промышленность по производству технически важных кристаллов. Более чем четыре десятилетия отделяют бихромат калия — первый кристалл, выращенный А. В. Шубниковым в лаборатории Г. В. Вульфа, от рубина — основы сегодняшней квантовой электроники. На этом пути под руководством Алексея Васильевича и при его непосредственном участии было осуществлено промышленное выращивание кристаллов сегнетовой соли, кварца, корунда. С каждым из этих кристаллов связано развитие самостоятельного направления в области физики твердого тела, акустики, физической и прикладной оптики, радиоэлектроники. Эти и другие достижения А. В. Шубникова в области теоретической и прикладной кристаллографии заслуженно отмечены двумя Государственными премиями и многими правительственными наградами.

Алексей Васильевич много сил отдал научно-организационной работе. Именно ему мы обязаны организацией в 1944 г. Института кристаллографии АН СССР, директором которого он являлся в течение 20 лет. Организация кафедры кристаллофизики в Московском университете, которой он руководит с момента ее создания, основание и редактирование журнала «Кристаллография», участие в организации Международного союза кристаллографов и международного кристаллографического журнала «Acta Crystallographica», выступления на многих международных кристаллографических конгрессах — таков далеко не полный перечень заслуг Алексея Васильевича в научно-организационной области и укреплении международных научных связей. Следует особо подчеркнуть его роль в установлении и развитии связей советских кристаллографов и физиков с учеными социалистических стран. Десятилетия совместная работа, проводящаяся Институтом кристаллографии АН СССР и Физическим институтом Болгарской Академии наук в области изучения и применения фотоэлектретов — один из многих примеров такого сотрудничества.

А. В. Шубниковым написано свыше 300 работ, и все они не только учат, но и воспитывают. Об Алексее Васильевиче, как о педагоге, о его многолетней деятельности в четырех университетах страны можно было бы написать большую самостоятельную статью. Однако ни такого рода статьи, ни многочисленные блестяще написанные самим А. В. Шубниковым учебники и монографии не могут заменить непосредственного общения с ним, этой удачи, выпавшей на долю его многочисленных сотрудников и учеников, каждый из которых в той или иной степени испытал влияние его творческой индивидуальности и характера. Воплощение физических идей в геометрических образах, образное видение материального мира или все то, что сам Алексей Васильевич называет «кристаллографическим складом ума», использование глубоких и, на первый взгляд, неожиданных аналогий, связанное с пониманием основной задачи всякой науки как необходимости «сравнивать несравнимое и различать неразличимое», соединение абстракции в самом высоком смысле этого слова с тонким, изобретательным и зрительно изящным экспериментом, для которого не существует мелочей — таковы лишь некоторые черты многогранного творческого облика А. В. Шубникова.

Стиль и характер научного творчества А. В. Шубникова удивительно гармонизирует с ясностью и прямотой суждений, четкостью и принципиальностью принимаемых им решений.

Алексей Васильевич встречает свое восьмидесятилетие преисполненный энергии и новых замыслов, активно работая над актуальными вопросами кристаллофизики и образования кристаллов.

28 марта 1967 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР за выдающиеся заслуги в развитии советской науки и в связи с восьмидесятилетием со дня рождения Алексею Васильевичу Шубникову присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ему ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот».

Сердечно поздравляя юбиляра, советские кристаллографы и физики желают ему доброго здоровья и свершения всех его творческих планов на благо советской науки.

Б. К. Вайнштейн, В. М. Фридкин, Л. А. Шувалов