

Академик
ШАБАНОВ Василий Филиппович

Шабанов В. Ф., 1940 г. рождения, академик, доктор физико-математических наук, профессор, специалист в области физики конденсированных молекулярных сред, соавтор более 270 научных работ, в том числе 5 монографий, 13 патентов на изобретения.

Основными направлениями научных работ В. Ф. Шабанова являются исследования оптических и спектральных характеристик анизотропных сред и создание на их основе оптоэлектронных элементов и устройств. В его работах, на основе изучения межмолекулярных взаимодействий в кристаллах, установлен факт изменения поляризуемости молекул при переходе из свободного состояния в кристаллическое. Развита методика определения эффективных поляризуемостей и тензоров локального поля, таким образом решена задача, сформулированная более ста лет назад в классических работах Х. Лорентца. На этой основе получены основные уравнения кристаллооптики, что позволяет проводить расчеты оптических свойств, открывает перспективу синтеза материалов с уникальными свойствами (показатель преломления, нелинейные восприимчивости, интенсивность линий, параметр порядка P_2 и его дисперсия в жидких кристаллах, упругие константы). Впервые обнаружен новый тип фазовых переходов в кристаллах за счет нелинейного резонанса колебаний и выяснена роль нецентральных взаимодействий. Для таких кристаллов возможно возникновение модулированной структуры. Для описания их оптических свойств развиты методы с использованием многомерных групп симметрии: в частности, наблюдение в колебательных спектрах первого порядка фононов с ненулевыми волновыми векторами, что позволяет получать дисперсионные кривые с помощью оптической спектроскопии; согласование фаз волн первой и второй гармоник, за счет чего повышается эффективность преобразования лазерного излучения.

За последние 5 лет исследованы одномерные фотоннокристаллические (ФК) структуры, организованные на основе жидких кристаллов, разработан способ управления спектром пропускания и локализацией электромагнитного поля в дефектных модах ФК, выявлено резонансное взаимодействие дефектных мод. Развита в работах В. Ф. Шабанова методика по изучению физики приповерхностных слоев кристаллов под влиянием различных внешних воздействий позволили определить изменение параметров поверхностных колебаний. За счет оптимального подбора энергий взаимодействия между подложкой и жидким кристаллом предсказана и осуществлена на эксперименте возможность управления свойствами ЖК, созданы работающие на новых принципах жидкокристаллические индикаторы с использованием композитных материалов, сверхчувствительные приборы для количественного анализа веществ и качества поверхности.

Проведенные исследования послужили основой разработки технологии получения пористых материалов с уникальными свойствами.

Шабанов В. Ф. активно участвует в подготовке научных кадров: более 30 лет он преподает в Красноярском государственном университете, под его руководством защищено 7 докторских и 21 кандидатские диссертации. Как член Высшей Аттестационной Комиссии России, он проводит большую работу по совершенствованию системы подготовки научных кадров высшей квалификации в России, оптимизации структуры диссертационных советов в сибирском регионе, является членом трех специализированных диссертационных советов по защите докторских диссертаций.

Шабанов В. Ф. ведет большую научно-организационную работу: с 1982 г. заместитель директора по научной работе Института физики им. Л. В. Киренского СО РАН, с 1988 г. и по настоящее время является Председателем Президиума Красноярского научного центра СО РАН, с октября 2003 года назначен исполняющим обязанности директора Института физики им. Л. В. Киренского СО РАН, член Научного совета РАН по проблеме «Спектроскопия атомов и молекул», заместитель председателя объединенного ученого Совета СО РАН по физико-техническим наукам, член бюро Президиума Сибирского отделения РАН, член Бюро совета директоров институтов РАН, член Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН.

Выдвинут на должность директора Института Ученым советом Института физики им. Л. В. Киренского СО РАН.

Со справкой-аннотацией ознакомлен
15.03.04

В.Ф.Шабанов