

Кандидат в члены-корреспонденты РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности «ядерная физика»

ФЕДОРОВ Валерий Васильевич

Руководитель Отделения, Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова, (г. Гатчина, Ленинградская обл.), 1947 года рождения, доктор физико-математических наук, профессор

Федоров В.В. – ведущий специалист в области нейтронной, атомной физики, а также физики ядра и элементарных частиц, автор 124 научных работ.

Основные направления научной деятельности Федорова В.В. – кристалл-дифракционная рентгеновская и гамма-спектроскопия, динамическая дифракция нейтронов и электронов в кристаллах, когерентное излучение при дифракции электронов, новые методы использования сильных внутриатомных и внутрикристаллических полей в ядерной физике.

Федоровым В.В. был предсказан новый вид излучения электрона при динамической дифракции в кристалле, названный автором "маятниковым". Впервые указана реальная ситуация, в которой можно наблюдать аномальный и сложный эффекты Доплера. Эти работы стимулировали в дальнейшем появление многочисленных работ по излучению частиц при каналировании. На основе выполненных Федоровым В.В. работ по сверхтонким смещениям рентгеновских линий был создан новый метод измерения магнитных моментов ядерных уровней практически с любыми временами жизни. Им предложен и опробован новый метод контроля изотопного и элементного состава ядерного топлива путем прямого измерения γ -спектра активной зоны реактора на фокусирующем кристалл-дифракционном γ -спектрометре.

Был предсказан ряд новых эффектов (наличие сильных, до 10^9 В/см, электрических полей, действующих на нейтрон в нецентросимметричных кристаллах, эффекты деполяризации и вращения спина нейтрона, существенного замедления нейтронов) в дифракции и оптике нейтронов, которые были экспериментально обнаружены и исследованы в его лаборатории. На их основе предложены новые дифракционные методы исследования фундаментальных свойств нейтрона, в частности, метод поиска электрического дипольного момента нейтрона.

Среди учеников Федорова В.В. 4 кандидата и доктор наук. Он - профессор СПбГПУ, заведующий кафедрой нейтронной физики Академического университета РАН, председатель Научного совета РАН по нейтронным исследованиям на реакторах и импульсных источниках нейтронов, координатор Программы ОФН РАН «Нейтронные исследования структуры вещества и фундаментальных свойств материи». В 2002 -2007 г. входил в состав Ученого совета Института Лауэ-Ланжевена и комиссии Минатома России по сотрудничеству с ИЛЛ.

Федоров В.В. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению физических наук РАН по специальности «ядерная физика» Ученым советом Петербургского института ядерной физики им.Б.П. Константинова.