**НОВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЗАКОН ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ**

В.Ф. Разумов

член-корреспондент РАН, Институт проблем химической физики РАН

Люминесценция является ярким примером тесной взаимосвязи фундаментальных и прикладных исследований. С одной стороны, люминесценция играет большую роль с точки зрения практического применения, а с другой стороны, благодаря исследованиям люминесценции, были не только открыты новые физические явления, но и сам люминесцентный метод стал мощным инструментом изучения структуры и свойств вещества. Люминофоры используются в производстве различных люминесцирующих материалов, светоизлучающих устройств, люминесцентных ламп, электронных экранов отображения информации, широко применяются для люминесцентного анализа и диагностики в физике, химии, биологии, медицине, криминалистике и многих других областях. При этом для каждого конкретного приложения требуются люминофоры с определенными спектрально-люминесцентными характеристиками.

В развитии учения о люминесценции выдающуюся роль сыграли работы отечественных ученых, в которых было дано научно обоснованное определение люминесценции и были сформулированы основные законы, управляющие процессами преобразования различных видов энергии в световую энергии, которые происходят в люминофорах. Это закон Вавилова о независимости спектров люминесценции от длины волны возбуждающего света, правило зеркальной симметрии Левшина, соотношение Степанова, связывающее спектры поглощения и излучения люминофоров.

В данном докладе, наряду с кратким обзором современного состояния фундаментальных и прикладных исследований в области создания новых люминофоров, в контексте исторической ретроспективы развития науки о люминесценции обсуждается новый универсальный закона фотолюминесценции, в соответствии с которым для любого люминесцирующего тела отношение спектра люминесценции при возбуждении на заданной длине волны к спектру возбуждения люминесценции при наблюдении на той же длине волны является универсальной функцией, определяемой спектром излучения абсолютно черного тела. Это универсальное соотношение основывается на принципе детального равновесия для фотолюминесценции, которое в конечном счете является обобщением фундаментального закона Кирхгоффа применительно к любым материальным телам, в том числе и люминесцирующим.