

Член-кор. на БАН, проф. дфмн Димитър Цветанов Стоянов (1935 – 2002)

Проф. Димитър Цветанов Стоянов е изтъкнат български учен-физик, доктор на физико-математическите науки, член-кореспондент на БАН, който след дългогодишна борба с раково заболяване скоропостижно ни напусна през 2002 год.. Проф. Димитър Стоянов е роден на 6.10.1935 г. в гр. Пловдив. Завършва висше образование през 1959 г. във Физическия факултет на Софийския университет. От същата година работи във Физическия институт на БАН. От 1963 г. до 1976 г. включително работи в ЛТФ на ОИЯИ, Дубна, където през последните години заема длъжността ръководител на сектор. Защитава кандидатска дисертация през 1968 г., а през 1973 г. – (голяма) докторска. В ИЯИЯЕ е хабилитиран през 1973г. за старши научен сътрудник II степен, а през 1982 г. е избран за професор по теоретична физика от факултетния съвет на ФзФ на СУ. От 1985 г. до 2002 г. е ръководител на секция (сега лаборатория) „Математично моделиране във физиката и техниката”. Бил е гостуващ професор в няколко елитни чуждестранни академични институции като Международния център по теоретична физика в гр.Триест (Италия) и Техническият университет в гр.Клаустал (Германия).

Проф. Димитър Стоянов е автор и съавтор на над 100 научни публикации, повечето от които публикувани в най-авторитетни международни научни списания.

Един голям раздел от неговите трудове е посветен на проблема за трите тела в релятивистката квантова теория. В трудовете му по тази тематика за пръв път са изведени уравнения, аналогични на многоканалните уравнения на Липман-Швингер и са формулирани уравнения от типа на Бете-Солпитър за тричастичната функция на Грин. Тези уравнения са основа за класификация и изследване на всевъзможни процеси - тричастично разсейване, разсейване на една частица и двучастично свързано състояние, а също и на тричастично свързано състояние. Предложеното и теоретично обосновано. импулсно приближение е използвано при пресмятането на разсейването на нуклон от деутрон, а също така при наличието на силна връзка между частиците. Като експерт по тричастичната задача Димитър Стоянов участва в колектива ръководен от акад. Н.Н. Боголюбов, който създава първия съставен (кварков) модел на адроните, който е в състояние да обясни аномалните им магнитни моменти и да предскаже електромагнитните им формфактори.

Друга голяма група работи на проф. Димитър Стоянов е посветена на теоретичното изследване и обяснение на откритото феноменологично свойство на дуалност на амплитудите на разсейване на адроните, направление във физиката, което доведе до възникването на дуално-резонансните модели на Венециано, а от там и на съвременната струнна теория на фундаменталните сили в Природата при (свръх-)високи енергии. Предложеният от проф. Димитър Стоянов подход за факторизация на дуалните амплитуди включва използването на краен брой хармонични осцилатори. На базата на този подход е изградена и диаграмна техника за построяване на дуално-резонансни амплитуди, на три реджионния вертекс и на дуалната амплитуда в еднопримково приближение. Разкрит е теоретико-груповия произход на дуалността и е доказано, че дуалната амплитуда принадлежи на допълнителната серия унитарни представяния на групата $SL(2, R)$.

Особен интерес представлява проведеното за пръв път от проф. Димитър Стоянов и акад. Ив. Тодоров квантуване на безкрайно-компонентни полета, преобразуващи се по унитарни

представяния на Лоренцовата група. Анализирани са въпросът за връзката спин – статистика за такива полета и е проверена валидността на основните постулати на аксиоматичната квантова теория на полето и следствията от тях. Изследван е клас от свързани представяния на $SL(2, \mathbb{C})$, съдържащи както унитарни, така и неунитарни представяния, за които е възможно да се напишат инвариантни уравнения от първи ред. Това са първите систематични изследвания в тази област и те и до сега са обект на нестихващ научен интерес.

Проф. Димитър Стоянов е пионер в областта на конформната суперсиметрия. Още през 1975 г. той намира първите представяния на конформната супералгебра. За пръв път са построени дву- и три-точковите функции на Уайтман за конформни суперполета с различни размерности. Проф. Димитър Стоянов формулира и т.нар. нерелативистка суперсиметрия. Нейна уникална черта е динамичното възникване на Лоренцова инвариантност и обединяването на бозонните и фермионните полета в представяне на алгебра, по-икономична от супералгебрата на Поанкаре.

Под научното ръководство на проф. Димитър Стоянов е проведено обстойно изследване на квантовата теория на двумерните скаларни и спинорни полета в модели от типа на Тиринг с основна цел построяване на двумерна квантова теория в съответствие със строгата теория на операторно-значните обобщени функции. Един от интересните резултати от тази работа е намиране на спонтанно нарушение на вакуума на двумерните полета.

Част от работите на проф. Димитър Стоянов са посветени на конформно инвариантната квантова електродинамика. Използвайки нестандартни, съгласувани с полевите уравнения, представяния на конформната група той намира нетривиална двуточкова функция на електромагнитното поле. Чрез намирането на конформно инвариантно калибровъчно условие той демонстрира модел на квантова електродинамика, която е конформно инвариантна само във физическото пространство, което е и основното изискване за физически смисъл на тази теория.

Проф. Димитър Стоянов работи активно и в областта на теорията на струните и мембраните. Предложеният от него нов модел на p -мерна мембрана е точно решаем и може да се квантува при произволна размерност p . Същевременно спектърът от породени частици е краен.

Проф. Димитър Стоянов има и редица важни работи по отделни въпроси на математичната физика. Например, с помощта на въведените от него калибровъчни представяния на групата на Лоренц са намерени непознати до тогава точни решения на уравненията на Янг-Бакстер със $SU(2)$ вътрешна симетрия от съществен интерес в теорията на интегрируемите („солитонни“) системи. Под негово ръководство е проведено изследване на няколко модели на квантовата теория на полето с висши производни по пространствено-времевите координати и възможните свързани състояния в тях. Изключително интересни са работите му по аномално квантуване на четиримерно безмасово спинорно поле и т.н. Фютерова (кватернионна) аналитичност на свободно електромагнитно поле.

Проф. Димитър Стоянов посвети много време и усилия като преподавател по няколко най-съвременни дисциплини в областта на математичните методи на физиката, квантовата теория на полето и групово-теоретичните методи в теорията на елементарните частици във Физическия факултет на СУ „св. Кл. Охридски“ и Шуменския университет „Еп. К. Преславски“. Той възпита и остави след себе си плеяда от български учени-физици вдъхновени от неговата всеотдайност към науката, ентузиазъм, задълбоченост и творческа иновативност. За много от нас той бе най-верен, честен и искрен приятел.