

Кандидат в действительные члены РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности "физика и астрономия"

КОЧАРОВСКИЙ Владимир Владиленович

Заведующий отделом ФГБНУ "Федеральный
исследовательский центр Институт прикладной
физики РАН" (ИПФ РАН) г. Нижний Новгород,
р. 15.10.1955, член-корреспондент РАН, доктор
физико-математических наук

Кочаровский В.В. – физик-теоретик, работающий одновременно в нескольких областях физики и астрофизики, автор 330 научных работ, 15 обзоров, 2 изобретений; индекс Хирша 25.

Им построена теория линейного взаимодействия волн в неоднородных анизотропных средах. Предсказано брэгг-кулоновское спаривание электронов, ведущее к высокотемпературной сверхпроводимости в слоистых соединениях. Предсказано явление аномально больших негауссовских флуктуаций числа частиц в бозе-эйнштейновском конденсате и построена аналитическая теория их универсального поведения в критической области фазового перехода.

Создана микроскопическая теория фазовых переходов, сводящая решение проблемы критических явлений, включая трехмерную задачу Изинга, к вычислению матричного перманента. На его основе указана универсальная оценка сложности квантовых вычислений и обоснована возможность использования для них флуктуаций в системе взаимосвязанных бозе-конденсатов.

Развит общий подход к явлению сверхизлучения (коллективного спонтанного излучения) как к диссипативной неустойчивости волн отрицательной энергии. Оно было предсказано им в классических системах физики плазмы и электроники, обнаружено при рекомбинации электронов и дырок в гетероструктурах, предложено для получения уникальных режимов генерации лазеров.

Им сконструированы и реализованы новые полупроводниковые лазеры - транзисторные и межзонные каскадные, предназначенные для генерации двухчастотного оптического излучения и излучения разностной частоты в дальнем инфракрасном диапазоне в условиях смешения мод.

Кочаровским В.В. создана аналитическая теория самосогласованного синхротронного и обратного комптоновского излучения релятивистских электронов. Предсказаны аннигиляционно-циклотронные линии гамма-излучения нейтронных звёзд; для их циклотронных линий в рентгеновском диапазоне найден вклад квантовых эффектов рассеяния. Аналитически построены новые классы токовых слоев и филаментов в релятивистской астрофизической и магнитосферной плазме. Предложен конверсионный механизм ускорения, обусловленный многократными переходами частиц из заряженного состояния (протоны, электроны) в нейтральное (нейтроны, фотоны) и объясняющий происхождение космических лучей сверхвысоких энергий.

Кочаровский В.В. – член ряда международных физических обществ, включая Американское физическое общество и Международный астрономический союз (избран в 1999 г.), член комиссий по просветительству и по лженауке РАН. Среди его учеников 8 кандидатов наук и 1 доктор наук.

Кочаровский В.В. выдвинут кандидатом в действительные члены РАН по Отделению физических наук РАН по специальности "физика и астрономия" Учёным советом ИПФ РАН.