

Предложения к докладу академика-секретаря
по важнейшим результатам за 1979 год

Физика высоких энергий (теор.отдел)

Получены правила квантования и развита диаграммная техника, как в обычной, так и в расширенной супергравитации. Рассмотрена взаимосвязь гипотезы о возникновении барионной асимметрии Вселенной с гипотезой о космологической CPT-симметрии.

Указана возможность появления адронного эффекта Вавилова-Черенкова при сверхвысоких энергиях.

Физика плазмы (теор.отдел)

Обнаружен и исследован механизм конвективного выноса энергии на быстрых электронах и ионах в установках типа "Токамак".

Обнаружено явление теплового убегания электронов в неоднородно нагретой плазме.

Предложены конкретные методы обнаружения предвспышечного состояния на Солнце.

Сверхпроводимость (теор.отдел)

При описании сверхпроводников с помощью функции диэлектрической проницаемости установлены критерии устойчивости системы и показано, что они не ограничивают возможности существования высокотемпературной сверхпроводимости.

Физика твердого тела (теор.отдел)

Показано, что в тонких полупроводниковых пленках по мере уменьшения их толщины резко возрастает энергия связи и силы осцилляторов экситонов. При этом создаются условия для распространения локализованных вблизи пленки электромагнитных волн-поляритонов.

Исследованы некоторые свойства систем с током в основном состоянии. В зависимости от симметрии волновых функций зон получается ферромагнитное или сверхдиамагнитное упорядочение.

Теоретическая биофизика (теор.отдел)

Теория туннельного транспорта электронов применена к конкретному процессу преобразования световой энергии в хемоосмотическую в бактериородопине^{nc}. Результаты сопоставлены с имеющимися экспериментальными данными; предложены новые эксперименты.

22.11.79 *Dz*