***ПЛАЗМА*** - частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы. В лабораторных условиях плазма образуется в электрическом разряде в газе, в процессах горения и взрыва. Когда луч лазера сфокусировали линзой, в воздухе в области фокуса вспыхнула искра, и там образовалась плазма. Это вызвало огромный интерес у физиков. Первые затравочные электроны появляются в результате вырывания их из атомов среды после одновременного поглощения нескольких фотонов световой волны. Энергия каждого фотона рубинового лазера равна 1, 78 эВ. Далее свободный электрон, поглощая фотоны, достигает энергии 10 эВ, достаточной для ионизации и рождения нового электрона в процессе столкновения с атомами среды. Разряд может гореть в течение длительного времени и светится ослепительно белым светом, на него невозможно смотреть без тёмных очков. Необычайно высокая температура- уникальное свойство оптического заряда- представляет большие возможности для использования его в качестве источника света. Возможность создания плазменного шнура световым излучением лазера открывает возможности для передачи энергии на расстояние.

Термин “плазма” в физике был введен в 1929 американскими учеными И. Ленгмюром и Л. Тонксом.

Носителями заряда в плазме являются электроны и ионы, образовавшиеся в результате ионизации газа. Отношение числа ионизованных атомов к полному их числу в единице объема плазмы называют степенью ионизации плазмы (***а***). В зависимости от величины ***а*** говорят о слабо ионизованной (***а*** – доли процента), частично ионизованной (***а*** – несколько процентов) к полностью ионизованной (а близка к 100%) плазме.

Средние кинетические энергии различных типов частиц, составляющих плазму, могут быть разными. Поэтому в общем случае плазму характеризуют не одним значением температуры, а несколькими – различают электронную температуру Те, ионную температуру Тi и температуру нейтральных атомов Та. Плазму с ионной температурой Тi < 105 К называют низкотемпературной, а с Тi > 106 К – высокотемпературной.

Высокотемпературная плазма является основным объектом исследования по УТС (управляемому термоядерному синтезу).

Низкотемпературная плазма находит применение в газоразрядных источниках света, газовых лазерах, МГД – генераторах и др.