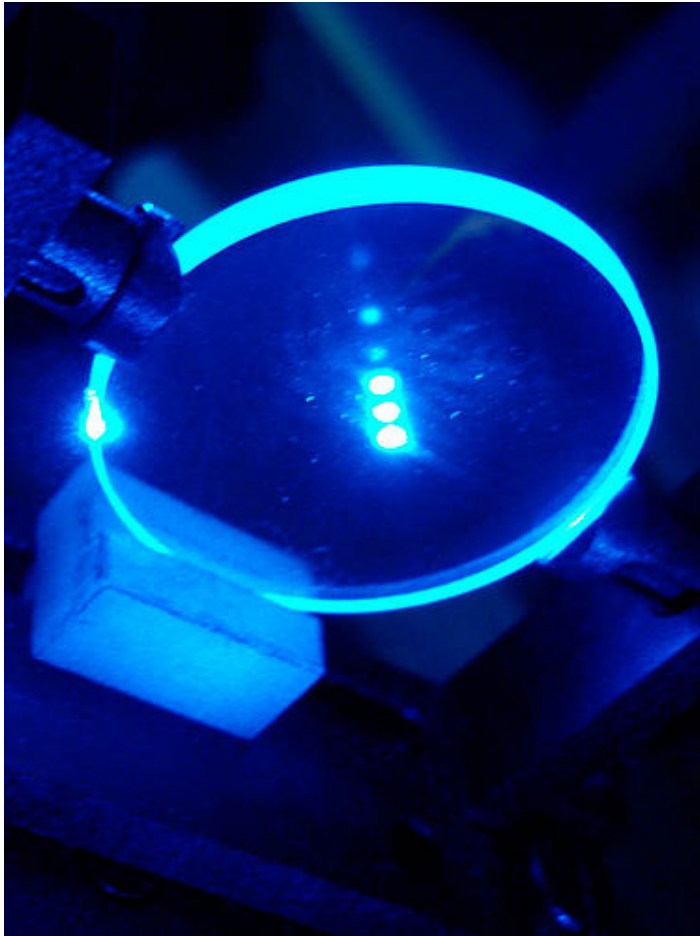




Аргоновый лазер, как следует из названия, является представителем «семейства» газовых лазеров, который использует газ аргон в качестве своей активной среды. Этот лазер производит волны различной длины в синем и зеленом спектре. Как и другие газовые лазеры, аргоновый лазер обладает впадиной, которая содержит зеркала и активную среду лазера, формирующие резонатор Фабри-Перо. Однако в отличие от других газовых лазеров, энергетические переходы, которые составляют основу действия лазера, в аргоновом лазере происходят от ионов. Главным элементом охлаждения в аргоновых лазерах является вода и воздух.

История аргонного лазера началась в 1964 году, когда в одной из научных лабораторий США ученые У. Бриджес и Х. Эркрэфт использовали благородный газ аргон в качестве активной среды своего газового лазера. Уильям Беннет был соавтором первого газового лазера, и был первым ученым, который наблюдал в спектральное отверстие то, как образуется и эффекты горения в газовых лазерах. И впоследствии он сформировал теорию лазерного колебания, исследуя воздействия электричества на благородные газы в лазерных установках.

Аргоновые лазеры испускают волны видимого ультрафиолетового спектра от 351.1 нм

до 1092.3 нм. Эти лазеры повсеместно используются в производстве лазерных принтеров и других печатных устройствах, в литографии и медицине для лечения заболеваний сетчатки глаза и других заболеваниях глаз. Аргоновый лазер используется в лазерной медицине, в высокоскоростных сканерах и принтерах, лазерных свето-шоу, в генетических исследованиях и т.д.

Аргоновый лазер способен к непрерывному продуцированию волн от нескольких милливатт до десятков ватт. Трубы устройства делают из таких металлов, как никель, с керамическими покрытиями и окисями бериллия или вольфрама. Самые первые трубы аргонового лазера были сделаны из кварца, в сопровождении графитных дисков. В отличие от других газовых лазеров аргоновый лазер требует больших энергетических затрат, поскольку требует предварительной ионизации газа, и как следствие труба лазера производит очень высокую температуру и требует постоянного охлаждения.