# Введение

В настоящее время происходит более активное внедрение плазменных актуаторов для решения технологических инженерных задач. Активное использование разрядов объясняется большим положительным эффектом на процессы при низких энергозатратах. Развитие современный аэродинамики вплотную связано с разработкой новых способов управления воздушными потоками. Ставятся такие задачи, как снижение поверхностного трения, **затягивание** ламинарно-турбулентного перехода, управление отрывом потока, управления процессом горения сверхзвуковых потоков горючего в прямоточном двигателе. Первые эксперименты по исследованию применения разрядов для управления потоками в воздухе атмосферного давления были проведены в начале 21-го века и развитие данного направления происходит до сегодняшних дней. Также активно развивается новое направление в физике плазмы – плазменная аэродинамика, появляется большое количество новых экспериментальных и теоретических работ.

Актуальность работы по изучению параметров плазмы газовых разрядов на основе метода эмиссионной спектроскопии определяется необходимостью своевременно и точно определять параметры разряда без прямого воздействия. В широком смысле точные характеристики плазмы разряда необходимо учитывать в задачах, в которых происходит взаимодействие импульсного разряда с газодинамическими течениями, включающими ударные волны. Поведение фронта ударной волны может сильно меняться в области импульсной плазмы. Изменение распределения плотности, температуры и давления газа влияет на характеристики течения. Соответственно изменяется такой важный параметр для распространения ударной волны, как скорость звука в среде. Также, учитывая, что от интенсивного энерговклада от импульсного разряда формируются ударные волны, динамика потока с ударной волной меняется свой характер.

Методы определения параметров, основанные на анализе эмиссионных спектров, являются превалирующими над контактными методами зондирования, так как не производится прямого воздействия на объект исследования.