

# **Исследование характеристик согласования электрической схемы системы возбуждения индукционного УФ азотного лазера**

**Ковальчук Иван Сергеевич**

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19314, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

**Ткаченко Роман Андреевич**

## **Аннотация**

Лазер на колебательных переходах азота с длиной волны 337,1 нм представляет широкий интерес для промышленности, медицины и науки, применяется в фотохимии, спектроскопии, диагностике. Один из часто применяемых методов возбуждения УФ азотных лазеров электрическим разрядом обладает рядом недостатков, связанных с разрушением электродов и необходимостью замены элементов лазера. Поэтому актуальна задача исследования альтернативного метода накачки лазера - импульсного индукционного разряда, который лишен вышеперечисленных проблем.

Для выполнения поставленных задач проведено теоретическое исследование литературных данных по теме импульсного индукционного разряда и активной среды азотного лазера. Найдены параметры согласования электрической схемы возбуждения азотного лазера с ее индуктивно-емкостными параметрами. Подтверждено наличие максимума энергии генерации. Максимальное полученное значение энергии составило 0,44 мДж. Также изучена зависимость КПД лазера от зарядного напряжения.

Ключевые слова: индукционный разряд, УФ азотный лазер.