

Измерение протекания тока в плазме при инъекции сильноточного РЭП

Ханбекова Арина Михайловна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20311, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

Самцов Денис Алексеевич

Аннотация

На установке ГОЛ-ПЭТ существует необходимость измерения характеристик импульсных токов с характерным периодом 20 мкс и амплитудой 10 кА. Поэтому целью работы стало создание и калибровка пояса Роговского. Для достижения этой цели были рассчитаны параметры пояса, позволяющие использовать его в режиме интегрирования тока на собственной индуктивности. Исходя из значений расчетных параметров был изготовлен пояс. В процессе изготовления были измерены собственная индуктивность и собственное сопротивление пояса. Калибровка пояса проведена на высоковольтном стенде, путем измерения импульсного тока с известными параметрами. Импульс тока формировался в процессе разрядки конденсатора через сопротивление. В процессе калибровки с помощью изготовленного пояса Роговского были записаны временные зависимости напряжения на конденсаторе, откуда находился декремент затухания. Из сравнения значений экспериментального и теоретического декрементов затухания сделан вывод об исправной работе пояса и о его готовности для использования в экспериментах на установке ГОЛ-ПЭТ.

Ключевые слова: пояс Роговского, калибровка пояса Роговского, интегрирование на собственной индуктивности.