

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра общей физики

Направление подготовки 03.03.02 Физика. Физическая информатика
(код направления и наименование)

Дисциплина Электромагнитный практикум

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Сидоренко Георгий Алексеевич, группа 24305

**Тема «Испытание импульсного силового трансформатора системы питания
ускорителя VITAmín»**

Научный руководитель Колесников Ярослав Александрович, к. ф.-м. н.

Генерация потока быстрых нейтронов актуальна в материаловедении, медицине и в исследованиях в области теоретической физики. На данный момент в Институте ядерной физики СО РАН разработан и функционирует ускорительный источник нейтронов VITA. Однако изначально VITA не предназначался для получения потока быстрых нейтронов, поэтому предел мощности проводимого до мишени пучка дейтронов десять раз ниже, чем у протонного пучка. Отдельная и более компактная установка VITAmín, на основе VITA, для генерации быстрых нейтронов позволит проводить исследования и является более компактным, чем изначальная установка. Одной из важных частей источника питания VITAmín является импульсный силовой трансформатор, повышающий напряжение, для последующей его подачи в каскадный умножитель.

Целью данной работы является тестирование импульсного силового трансформатора для определения пригодности его использования в качестве одного из основных узлов системы питания установки VITAmín. Для этого была проведена проверка его безопасности, измерена амплитудно-частотная характеристика для определения коэффициента трансформации и его зависимость от частоты сигнала и ширины зазора в сердечнике. Результаты измерений показывают неэффективность тестируемого трансформатора в окрестности рабочей частоты 75 кГц. Начата разработка более эффективного трансформатора.

Ключевые слова: импульсные высоковольтные трансформаторы, амплитудно-частотная характеристика, резонанс в электрической цепи.

« » 20 ____ г.

_____/_____