

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Иванов В.М.

*Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
“Молния” Национального технического университета “Харьковский
политехнический институт”, г. Харьков*

Создание электрофизических установок, которые позволяют получать и использовать высокие напряжения, большие токи и сильные электромагнитные поля, является актуальной задачей для многих электротехнологий и физических исследований. Высоковольтные импульсные электрофизические установки включают в себя, как правило, накопитель энергии, систему умножения (трансформации) напряжения, систему коммутации и управления. Ответственным элементом системы умножения установки является трансформатор. Он рассчитывается и изготавливается для каждого типа технологической операции. В последние несколько лет интенсивно развивается новый специфический класс высоковольтных импульсных трансформаторов, так называемых трансформаторов Тесла, широко используемых в генераторах мощных импульсов напряжения. Основным их отличием по электрическим характеристикам является большой коэффициент трансформации (до нескольких сотен), диапазон мощностей составляет до 3...10 МВт при длительности импульсов от единиц до сотен микросекунд. В НИПКИ «Молния» НТУ «ХПИ» разработан и изготовлен ряд высоковольтных импульсных трансформаторов позволяющих использовать возможности новых электротехнологических процессов, основанных на использовании прямого воздействия на материал сильных электрических и магнитных полей, применении плазмы газового импульсного коронного разряда для плазмохимических преобразований газовой среды и материалов, электроимпульсных методов воздействия на материал.

