

Анализ типовых конструкций секций показал, что для расчета электрического поля применимы 2 модели электродов: полуплоскость-плоскость и полуплоскость между двумя плоскостями. Для второго случая методом конформных преобразований получена формула:

$$E_{\rho} = \frac{\Delta U_0}{\pi r d_{из}}$$

где ΔU_0 – разность потенциалов между соседними обкладками, ρ – расстояние от края обкладки до точки в которой определяется напряженность поля, $d_{из}$ – расстояние между соседними обкладками.

Анализ распределения электрического поля вблизи краев обкладки методом конформных преобразований показал, что напряженность электрического поля по второй модели в $\sqrt{2}$ раз больше, чем в первой в равноудаленных от края обкладки точках. Кроме того с увеличением числа промежуточных обкладок и уменьшением толщины диэлектрика между соседними обкладками в k раз, напряженность поля уменьшается в \sqrt{k} раз. При этом падение напряжения на каждом слое изоляции одинаково в силу такого конструктивного расположения обкладок, которое обеспечивает равенство емкостей слоев изоляции[1]. Оценка срока службы по концепции «напряженного объема» показывает, что ресурс возрастает не менее чем в $(\sqrt{k})^4$ раз по сравнению с конструкцией без промежуточных обкладок. Учитывая, что обкладок 5, то ожидается увеличение ресурса в 5^2 -25 раз по сравнению с конструкцией без промежуточных обкладок, но с толщиной диэлектрика, равной суммарной толщине слоев изоляции между промежуточными обкладками.

Список литературы: 1. Деликатная А.А., Рудаков В.В. Усовершенствованный импульсный конденсатор на напряжение 60кВ с «плавающими» обкладками – Материалы XIX международной научно-практической конференции MicroCAD-2012. – 2012. – Ч. II. – С65.

УДК 621.57 (035)

ДОБРОРЕЗ М. Е., РУДЕНКО Н. З., старш. преподаватель,
канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАМОРАЖИВАНИЯ ИНЕЯ НА РАБОТУ ИСПАРИТЕЛЯ

Воздухоохладитель – одна из составляющих холодильной установки.

В воздухоохладителях относительно тёплый влажный воздух соприкасается с холодной теплопередающей поверхностью аппарата (в сухих воздухоохладителях) или с холодной поверхностью воды или рассола в

мокрых воздухоохладителях. При температуре поверхности ниже точки росы воздуха, входящего в аппарат, происходит конденсация пара, содержащегося в воздухе, и выпадение влаги. В сухих воздухоохладителях в зависимости от температуры поверхности конденсат выпадает в виде плёнки инея [1].

В данной работе будет произведено исследование влияния намораживания инея на работу испарителя. Будет произведён аналитический обзор по видам испарителей, в частности воздухоохладителей для камер заморозки или хранения пищевых продуктов. Будут показаны вариативные расчёты, которые покажут как влияет толщина инея на хладопроизводительность испарителя.

Список литературы: 1. Кошкин Н.Н. Тепловые и конструктивные расчёты холодильных машин. – Машиностроение. – 1976. – 464 с.

УДК 621.3

ГРЕЧИН В. Ф., БОНДАРЕНКО А. Ю., доц., канд. техн. наук

ИНДУКТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ МАГНИТНО-ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕТРОЭНЕРГЕТИКЕ

В связи со спросом на выполнение операций по реставрации лопастей ветрогенераторов, корпусов самолетов и кузовных конструкций автомобилей актуальность приобрели разработки различных технических систем для выравнивания заданных участков поверхности металлических конструкций.

В последнее время получили развитие методы деформирования металлических деталей в импульсном магнитном поле, создаваемом магнитно-импульсной установкой (МИУ) (см. рис.1), силами притяжения к индуктору. Технологические возможности установки и характер разрядного тока в индукторе определяются собственными параметрами, значение которых устанавливается экспериментально.

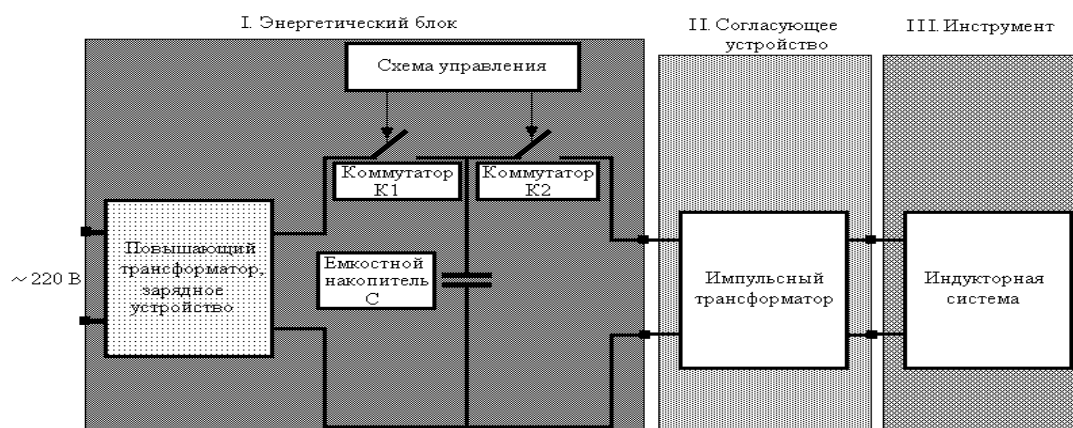


Рис. 1 – Схема МИУ