

РОССИЙСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО MICROSOFT
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ MOTOROLA
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО AUTODESK В МОСКВЕ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР РАЗРАБОТОК КОРПОРАЦИИ EMC
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕХНОЛОГИИ MICROSOFT В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Материалы межвузовского конкурса-конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
Северо-Запада

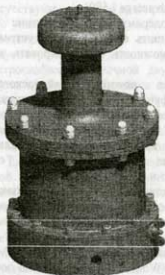
11–12 марта 2008 года



Санкт-Петербург
Издательство Политехнического университета
2008

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГАЗОНАПОЛНЕННЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ОБРАЗЦОВЫХ МЕР ЕМКОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ PRO/ENGINEER

Образцовые меры емкости используются в качестве эталонов при проведении метрологических испытаний. Особенности высоковольтной энергетики в России предъявляют высокие требования к характеристикам высоковольтных измерительных приборов. Объекты энергосистемы расположены на больших площадях, на открытом воздухе, и для успешного проведения испытаний в России требуются мобильные приборы, имеющие высокую прочность конструкции в сочетании с малым весом и высокой надежностью. Импортные приборы представляют в основном лабораторное оборудование – позволяющее работать при комнатных температурах и не допускающее транспортировку на большие расстояния.



Данная работа была проведена с целью разработки и изготовления высоковольтных образцовых мер емкости номинальным напряжением 10 и более кВ, полностью соответствующих требованиям ГОСТ. Используя систему Pro/Engineer, удалось спроектировать приборы, имеющие минимальный вес и габариты. При этом конструкция данных конденсаторов выполнена виброустойчивой, что позволяет транспортировать приборы наземным транспортом на большие расстояния. Параллельно, средствами программы был разработан алгоритм, позволяющий быстро рассчитывать уплотнения для вакуумплотных соединений. Для существенного снижения габаритов, в качестве диэлектрика использовался элегаз (SF₆), закаченный во внутренний объем прибора с избыточным давлением. Снижение габаритов еще преследовалось для того, чтобы газонаполненные приборы не рассматривались надзорными службами как «сосуды под давлением». Первые образцы успешно прошли испытания, сегодня приборы изготавливаются серийно. Результаты эксплуатации подтвердили правильность выбранных конструктивных решений.