

ВИСОКОВОЛЬТНІ КОНДЕНСАТОРИ МАЛОЇ ЄМНОСТІ ПРИ РІЗНИХ ФОРМАХ ДІЮЧОЇ НАРУГИ

Кравченко В. П., Кравченко Ю. В., Лонський С. С., Рудаков В. В.

НТУ «ХПИ», Харків; НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПИ», Харків

За останні роки посилилася тенденція використання високовольтних конденсаторів малої ємності для вирішення науково-дослідних та прикладних задач. Це створення високовольтних малоіндуктивних імпульсних конденсаторів малої ємності в науково-дослідній сфері – для формування імпульсів напруги штучного та природного походження, в промисловості - для виведення токсичних домішок з повітря, отримання озону методом створення «перенапруженого об'єму», обробки відходів медицини та шкідливих виробництв, очищення питної води, стерилізації продуктів харчування, отримання нанопорошків металів, сплавів та їх суміші розмірами в десятки нанометрів, розвитку методів передачі енергії на відстань та протидії електромагнітному тероризму. Необхідно удосконалювати та створювати нові конденсатори малої ємності змінного струму для ємнісних дільників напруги в складі нерезонуючих високовольтних трансформаторів напруги, для роботи в складі схем зміщення потенціалу нейтралі при ліквідації однофазних замикань на землю, в випробувальних резонуючих пристроях, наприклад, для високовольтних випробувань силових кабелів на 110кВ, в схемах з тиристорними елементами, де можливі гармоніки вищих частот, для згладжування напруги в фільтрових установках. В НДПКІ «Молнія» за останні 5 років розроблені високовольтні імпульсні малоіндуктивні конденсатори серії КИМ та КМРИ ємністю від 100пФ до 100нФ напругою від 35кВ до 500кВ як для використання в науково-дослідній сфері так і для вирішення технологічних задач. В доповіді приведені характеристики розроблених конденсаторів і особливості їх конструкцій та режимів роботи, а також рекомендації щодо розробки і конструювання. Замовниками конденсаторів є переважно як державні так і підприємства з різною формою власності практично з усіх регіонів України. Впровадження конденсаторів у замовників дозволило, наприклад, отримати імпульси мегавольтного діапазону тривалістю в одиниці та десятки наносекунд, або, наприклад, вирішити проблему зменшення аварійності трансформаторів напруги змінного струму за рахунок використання замість однієї з обмоток фаз ємнісного дільника напруги.