

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗАРЯДКИ ЕМКОСТНОГО НАКОПИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ С КОЛЬЦЕВОЙ СХемой ЗАЩИТЫ

Колесник О. В., Петков А. А.

НИПКИ «Молния» НТУ «ХПИ», Харьков

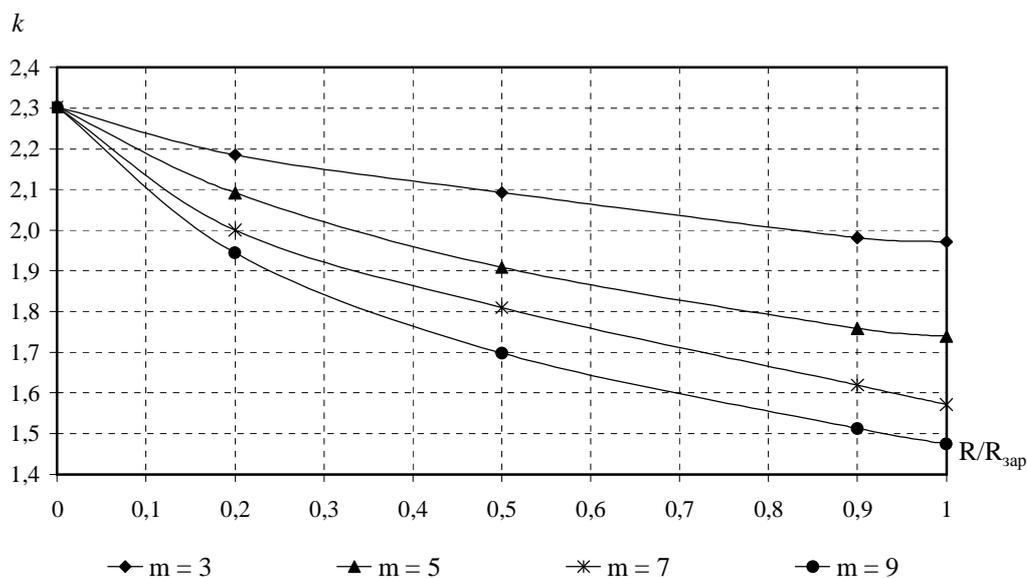
В работе приведены результаты численного исследования времени зарядки емкостного накопителя энергии (ЕНЭ) с кольцевой схемой защиты. Исследования проводились для схемы, содержащей зарядный резистор $R_{зар}$, подключенный к источнику питания и одному из модулей ЕНЭ, и m одинаковых защитных резисторов R , которые подключены между m модулями ЕНЭ таким образом, что образуют кольцо.

Исследования показали, что время зарядки $t_{зар}$ может быть определено по соотношению:

$$t_{\text{зар}} = k R_e C_e,$$

где R_e, C_e – параметры эквивалентной RC -схемы, полученной в предположении, что все конденсаторы ЕНЭ сосредоточены в точке кольцевой схемы, противоположной точке подключения к ней зарядного резистора $R_{зар}$; k – коэффициент, зависящий от соотношения $R/R_{зар}$ и m .

На рисунке показано изменение коэффициента k при заряде ЕНЭ до уровня 0,9 от максимального напряжения зарядки.



Изменение k от соотношения $R/R_{зар}$ и количества модулей m