

**СХЕМА ПРОТИВОТОКА И ЕГО ОБРЫВА В ТЕХНОЛОГИИ  
НА ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАННОГО РАЗМЫКАТЕЛЯ ТОКА  
(ВАКУУМНЫЙ РАЗМЫКАТЕЛЬ И ПЛАЗМЕННЫЙ  
ПРЕРЫВАТЕЛЬ ТОКА)**

**Егоров О.Г.**

ГНЦ РФ ТРИНИТИ, Троицк  
egorov@triniti.ru

В [1, 2] предложена технология на основе комбинированного размыкателя тока (КРТ), которая разрабатывается с целью генерации мощных наносекундных импульсов накопителями на основе индуктивности. Технология КРТ состоит из трех связанных между собой частей. Первая часть — комбинированный размыкатель тока, который состоит из совмещенных в единый вакуумный объем вакуумного размыкателя и плазменного прерывателя тока. Вторая часть — схема генерации противотока и его обрыва. Третья часть — схема согласования накопителя и нагрузки. В статье предлагается вниманию схема противотока, а также этапы его действия, включая обрыв в контексте действия КРТ. Традиционные схемы генерации и обрыва противотока не удовлетворяют необходимым требованиям в технологии КРТ, поскольку при выводе энергии на нагрузку, схема противотока должна выдерживать полное напряжение, которое возникает на нагрузке [3]. Поэтому для преодоления этой трудности предлагается использовать схему на основе перехвата вторичной обмоткой трансформатора тока первичной, при сохранении магнитного потока [4].

Первоначально, при создании противотока, схема представляет обычную  $LC$ -цепочку, где  $L$  — индуктивность первичной обмотки. После восстановления электрической прочности вакуумного зазора (одного из этапов КРТ) конденсатор  $C$  разряжается через вторичную обмотку. В этом случае время обрыва противотока будет зависеть только от индуктивности обмоток трансформатора, коэффициента связи между ними и емкости конденсатора  $C$ . Это позволяет синхронизовать параллельную работу ППТ.

1. Egorov O.G. // Proc. VI Intern. Symp. «Elect. Eng.–2001», Moscow, Russia, 2001. V.3. P.314–316.
2. Egorov O.G. // Proc. Europ. Symp. Pulsed Power. Oct. 22–25, 2002, France.
3. Opening switches // Eds. Guenther A., Kristiansen M., Martin T., PP, N-Y, 1987.
4. Egorov O.G. // Proc. 12th Symp. on High Current Electronics, Tomsk, 24–29 Sept., 2000. P.289–291.