

Исследование коммутационных перенапряжений
при коммутировании цепей переменного тока
гибридными контакторами

А.Г. Сосков*, д.т.н., Н.О. Сабалаева*, асп., И.А. Соскова**, к.т.н.

**Харьковская национальная академия городского хозяйства*

***Украинская инженерно-педагогическая академия*

При отключении электрических цепей гибридными контакторами к силовым полупроводниковым приборам (СПП) их полупроводниковых ключей (ПК) в момент выключения прикладываются коммутационные перенапряжения. Они обусловлены энергией, накопленной в индуктивных элементах питающей сети и нагрузки на момент размыкания цепи. Поскольку стоимость СПП определяется не только током, на который они рассчитаны, но и классом прибора, устанавливающим величину напряжения, которую в состоянии заблокировать прибор, необходимо принимать меры по снижению этих перенапряжений.

Существующие методики расчёта коммутационных перенапряжений, а также параметров защитных цепей не отличаются требуемой точностью, так как в неполной мере учитывают динамические характеристики СПП, а также условия коммутации нагрузки этими приборами в составе гибридных контакторов. В результате класс используемых СПП в таких аппаратах, как правило, оказывается завышенным, а параметры защитных цепей выбраны с недостаточно обоснованным запасом, что ведёт к повышению стоимости и габаритов аппарата.

Авторами предлагается методика расчёта величины коммутационных перенапряжений, учитывающая динамические характеристики полупроводниковых приборов; рассматриваются условия коммутации нагрузки гибридными контакторами при отключении цепей переменного тока; разработана усовершенствованная методика расчета элементов цепей защиты от этих перенапряжений.

