

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕГАЗА В КОММУТАЦИОННОМ ОБОРУДОВАНИИ

Бондаренко В.Е., Волков С.В., Парасюкова Т.П.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Проблема изменения климата на Земле за последнее десятилетие приобретает все большую актуальность. Специалисты практически во всех высокоразвитых странах мира занимаются проблемой сокращения выбросов парниковых газов, основными источниками которых являются автомобильный транспорт и крупные промышленные предприятия. Занимающийся в ООН мониторингом парникового эффекта, Межправительственный Комитет по Изменению Климата (IPCC) добавил элегаз (SF₆) в список крайне опасных парниковых газов. Элегаз – наиболее сильный из шести основных парниковых газов, находящихся в списке Киотского протокола. Он имеет Потенциал Глобального Потепления (GWP) равный 23 000. Киотский протокол предусматривает, что эмиссия элегаза должна быть снижена, но во всем мире продолжается увеличение производства элегаза.

Элегаз нашел свое применение в электроэнергетике благодаря очень хорошим свойствам гашения электрической дуги, он используется в качестве изолирующей и дугогасящей среды в коммутационном оборудовании. Элегаз намного эффективнее воздушной среды способствует гашению дуги, поэтому производители используют его в распределительных устройствах, как высоковольтных, так и низковольтных. Его характеристики дают возможность создавать распределительные устройства, имеющие относительно компактные размеры по сравнению с традиционным оборудованием, использующим воздушную изоляцию.

При взаимодействии с электрической дугой происходит нагревание элегаза с выбросом токсичных веществ в атмосферу. Кроме того, токсичные осадки накапливаются внутри технологического оборудования, которое при своей утилизации требует соблюдения определенных мер безопасности. Утечки элегаза в атмосферу также возможны при работе энергетического оборудования или во время проведения работ по обслуживанию.

Элегаз производится лабораторно, объем его ежегодного производства в мире превышает 8000 тонн и около 80% всего объема применяется именно в энергетических технологиях для операций переключения, охлаждения и изоляции. Последние исследования показали, что годовой прирост количества элегаза в атмосфере составляет $(8 \pm 0,7) \%$. Это самое большое значение среди всех парниковых газов. Общий вклад элегаза, используемого в электрооборудовании, в парниковый эффект составляет менее 0,1 % (согласно CAPIEL и CIGRE (Международной конференции по большим энергетическим системам)).

В Европейском Союзе уже введен запрет на использование элегаза во всех установках, за исключением КРУЭ.