

УДК 621.316.53.064.26

А.Р. ХОЛИКОВА, студент (КГЭУ)
В.Р. БАСЕНКО, студент (КГЭУ)
Т.И. ПЕТРОВ, аспирант (КГЭУ)
г. Казань

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАКУУМНЫХ КОНТАКТОРОВ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В РОССИИ

Вакуумный контактор (ВК) – это электрический аппарат, цель которого заключается в действии, необходимым для гашения процесса электрической дуги [1].

Выполнение главной цели контактора осуществляется за счет использования вакуумной среды. Как нам известно, при любом отключении (аварийном) выключателя между его контактами появляется электрическая дуга, и она в свою очередь, поражает плоскость контактных соединений, тем самым, уменьшая количество полных рабочих циклов.

Чтобы изменить в положительную сторону влияние таких потерь и применяют ВК. Немного об устройстве: строение ВК выполнено из корпуса с вакуумной средой, существуют также варианты использования электромагнитного механизма управления.

Данный вид аппаратов получил широкое применение в различных областях промышленности (конструкций), в которых необходима коммутация электрических цепей, таким образом, это сферы, где используются насосные установки, двигатели и т.п.

Почему именно вакуумные? Все просто, они обладают достаточно большим количеством плюсов: простейшее устройство, компактные размеры, "легкие" в ремонте, и, главное, данные контакторы пожаро- и взрывобезопасны [2].

Самый обычный ВК способен выполнить 2 миллиона стандартных циклов, и это при том, что они имеют возможность выполнять свои функции при разнообразных климатических условиях.

Технико-экономические требования к высоковольтным КВ [3]:

- 1) Высокая надежность
 - главные контакты не нуждаются в постоянном обслуживании;
 - большой, по сравнению с другими типами контакторов, резерв работы при максимальных значениях токов коммутации;
 - наличие защиты от межфазных коротких замыканий, за счет использования электронных элементов.
- 2) Быстрая процесс включения-отключения

- из-за такого свойства ВК, как малый ход контактных поверхностей, достигается достаточно высокая скорость работы;

- отключение тока КЗ за первый полупериод изменения тока.

3) Финансовая эффективность использования

- достаточно небольшие потери мощности;

- разумная ценовая политика.

Несмотря на свое широкое применение, для России ВК являются относительно новым продуктом, серьезным продвижением которых не занималась ни одна компания.

Зарубежные производители полностью занимают нишу высокого ценового сегмента, а также 80 % бюджетного сегмента.

Основным российским производителем является "Контакт Саратов". "Контакт Саратов" имеет сертификацию ГОСТ, и является основным конкурентом при выходе на российский рынок.

Прогноз развития рынка на 2 года.

На зарубежном рынке при сохранении количества компаний-производителей, ценового сегмента и темпов на уровне роста 3% то произойдет стагнация рынка.

Более привлекательным является развитие рынка ВК в России, так как появление новых компаний производителей приведет к появлению среднего и высокого ценового сегмента с увеличением темпов роста до 10%.

Список литературы:

1. Намитоков, К. К. Вакуумные контакторы / К. К. Намитоков, С. М. Шевченко. – М. : Отделение научно-технической информации, стандартизации и нормализации в электротехнике, 1973. – 49 с.

2. Раховский, В. И. Физические основы коммутации электрического тока в вакууме / В. И. Раховский. – М. : Наука, 1970. – 536 с.

3. Гречко, А. М. Электромагнитные приводы вакуумных выключателей средних напряжений / Б. В. Клименко, В. М. Бугайчук, А. М. Гречко // Вісник НТУ "ХШ". – Харків: НТУ "ХШ", 2004. – № 42. – С. 73–80.