

Оборудование и ЗИП для модернизации электроэнергетического хозяйства



В статье затрагивается проблематика модернизации электросетевого хозяйства, доступности и сложности подбора оборудования, находящегося в эксплуатации долгий срок.

ООО «ЕССО-Технолоджи», г. Чебоксары

Несмотря на крупные инвестиции в модернизацию и строительство энергообъектов, одной из главных проблем российской энергетики остается высокая изношенность оборудования и сетевой инфраструктуры. Показательна аналитическая работа, выполненная в филиале ПАО «Россети Центр» — «Орелэнерго» для оценки состояния парка силовых трансформаторов. В статье¹, опубликованной по результатам этого исследования в конце 2021 года, указаны следующие цифры: более половины силовых трансформаторов напряжением 6–10 кВ имеют возраст от 25 до 50 лет, а 13% — свыше 50 лет. Эти данные, в которых отражается положение дел по стране в целом, говорят о необходимости модернизации. Но параллельно можно сделать и другой вывод: надежное оборудование советского производства способно работать гораздо дольше заявленного срока службы, если своевременно заменять отдельные узлы и компоненты. Правда, такие ЗИП сегодня практически не выпускаются.

И все же есть исключение. На производстве запасных частей для ремонта энергетического оборудования, давно находящегося в эксплуа-

тации, специализируется компания «ЕССО-Технолоджи» (г. Чебоксары). Предприятие работает на рынке электротехники с 2004 года, выпуская низковольтную и высоковольтную аппаратуру, а также запасные части и принадлежности для существующих элементов низковольтных и высоковольтных систем энергообеспечения. Особенность этой работы заключается в том, что этой технике может быть несколько десятков лет. Многие компоненты сняты с производства, техниче-

ская документация частично утрачена, а заказчик иногда даже не знает названия нужной детали, может прислать лишь ее фотографию и назвать размеры. В таких случаях требуется изготовить не только изделие, но и специальную оснастку для его производства. За годы работы специалисты компании накопили богатую базу данных с фотографиями по подстанционному оборудованию разных поколений, что позволяет восстанавливать и воспроизводить многие комплектующие, не-



Рис. 1. Съемный ввод генераторного напряжения



Рис. 2. Контактные зажимы для силовых трансформаторов

¹ Лансберг А. А., Виноградов А. В., Виноградова А. В. Структура парка силовых трансформаторов с высшим напряжением 6–10 кВ на примере электросетевой организации филиала ПАО «Россети Центр» — «Орелэнерго», обслуживающей сельские электрические сети // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Том 23. № 5.



Рис. 3. Дисковые затворы



Рис. 4. Предохранительный клапан

обходимые для ремонта действующих объектов энергетики.

Рассмотрим основные виды изделий, которые разрабатывает и поставляет компания «ЕССО-Технолоджи».

Съемные вводы генераторного напряжения (рис. 1) предназначены для соединения выводов обмоток трансформатора с силовой частью подстанции или высоковольтными линиями электропередачи. Выпускаются вводы различных классов напряжения, при необходимости их комплектуют дополнительными деталями для монтажа.

Для соединения токоведущих шин проводов с выводами трансформаторов применяются *контактные зажимы* (рис. 2) — так называемые флажки и лопатки. Они изготавливаются из меди или латуни и используются на трансформаторах различной мощности. Несмотря на внешнюю простоту конструкции, от качества контактного соединения во многом зависят надежность работы оборудования и величина переходного сопротивления.

Дисковые затворы (рис. 3) устанавливаются на трубопроводах масляных трансформаторов и реакторов. Они используются для управления потоками масла и должны обеспечивать высокую герметичность системы.

Для аварийных режимов предназначены *предохранительные клапаны* (рис. 4), которые автоматически сбрасывают избыточное давление внутри бака трансформатора, предотвращая повреждение оборудования.

Защитные оболочки (рис. 5) применяются для того, чтобы предотвратить контакт трансформаторного масла с воздухом. Защитная оболочка препятствует увлажнению и окислению масла, что способствует увеличению срока службы трансформатора.

Трансформаторные переключатели серии ПТРЛ (рис. 6) предназначены

для переключения напряжения трансформаторов мощностью от 25 до 1600 кВА и широко применяются в распределительных сетях. Для их изготовления используются латунные детали и современные электроизоляционные материалы.

Также компания выпускает *ЗИП для автоматических выключателей*, в том числе высоковольтных 10–110 кВт: это каркасы, блоки управления, электромагниты отключения, клапаны, катушки, контактные клеммы и зажимы, защелки, запоры и буферы, изоляторные головки, подвижные, дугогасительные, втычные и разрывные контакты, вкладыши, ремкомплекты и др. Такие комплектующие могут использоваться в КРУ и КСО производства стран СНГ, Болгарии и Польши.

В состав *ЗИП для турбин, электродвигателей и генераторов* (рис. 7)

входят съемные блоки щеткодержателей, контактные кольца с вкладышами, измерительные блоки каналов, комплекты абразивных камней и другие изделия, необходимые для обслуживания щеточно-контактных аппаратов.

ЗИП к разъединителям — это выключатели безопасности, ламели и гибкие связи.

Одним из последних изделий, производство которых освоила компания «ЕССО-Технолоджи», стал маслоуказатель 8КА.441.032 (рис. 8), предназначенный для контроля уровня масла в выключателях серий ВК, ВКЭ и ВКЭ-М, выпускавшихся еще в советские годы. В полюсе выключателя устанавливают маслоуказатель, который представляет собой мас-



Рис. 5. Защитная оболочка для трансформатора



Рис. 6. Трансформаторный переключатель ПТРЛ



Рис. 7. Ремонтный комплект для обслуживания щеточно-монтажного аппарата турбогенератора

лоуказательное стекло. Внутри него плавает красный поплавок, по которому визуально определяют уровень масла. Но выключатели серий ВК, ВКЭ и ВКЭ-М сняли с производства,

и маслоуказатели данного типа тоже перестали производить. Однако потребность в них не пропала, потому что выключатели ВК, ВКЭ, ВКЭ-М до сих пор находятся в эксплуатации.

В год таких маслоуказателей требуется немало, потому что из-за контакта с маслом стекло быстро желтеет и темнеет, из-за чего маслоуказатель перестает выполнять свои функции. Сегодня «ЕССО-Технолоджи» остается практически единственной компанией, которая их производит.

Подводя итог, отметим, что модернизация энергетического хозяйства далеко не всегда ограничивается строительством новых объектов. Продлить срок службы оборудования позволяют своевременный ремонт и замена отдельных узлов. Так что производство запасных частей для трансформаторов, выключателей и распределительных устройств остается важной задачей отечественной электротехнической промышленности.

ООО «ЕССО-Технолоджи», г. Чебоксары,
тел.: +7 (8352) 62-5848,
эл. почта: esso@esso.su,
сайт: www.esso.inc.ru

Иллюстрации предоставлены
ООО «ЕССО-Технолоджи»

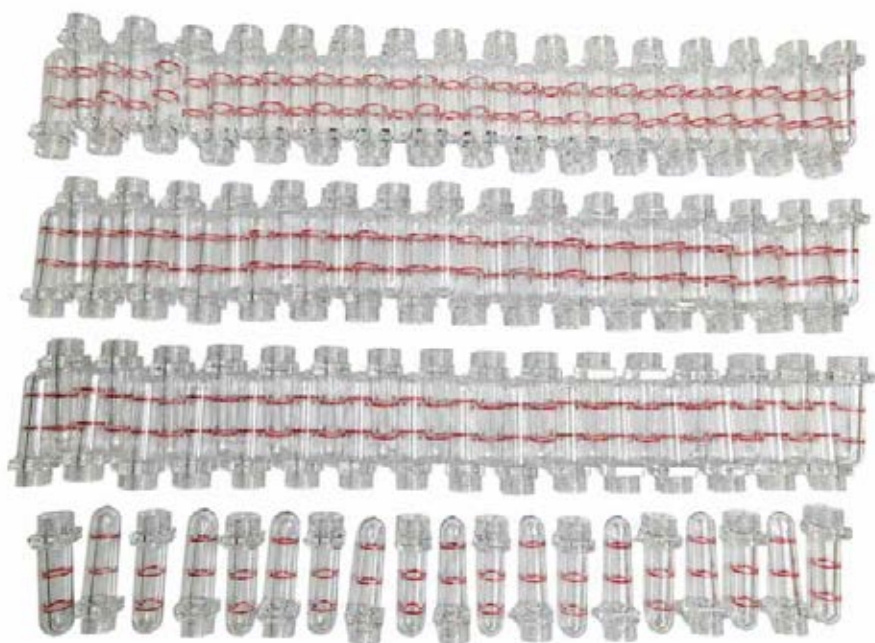


Рис. 8. Маслоуказатели 8КА.441.032



Журнал "ИСУП"
2 534 subscribers

Все новости дублируются в Телеграм

