



Очистка и осушка свежего трансформаторного масла через порционные емкости Свежее трансформаторное масло для очистки по стационарному трубопроводу из емкости открытого склада или из бочкотары склада хранения масла поступает на прием насосного агрегата НА2 и закачивается в емкость порционной очистки Е5. После заполнения емкости насосный агрегат отключается. Емкость Е5 подключается к цеолитовой установке ЦУ2 через напорный и всасывающий коллектор маслосистемы с помощью гибких шлангов с быстротъемными устройствами. В «режиме осушки» и очистки от мехпримесей с помощью цеолитов и фильтров цеолитовой установки ЦУ1 (УЦМ-92) масло насосом установки забирается из маслосистемы и через фильтр грубой очистки подается в нагреватели установки, нагреваясь до необходимой температуры, затем поступает в адсорберы. В адсорберах происходит осушка масла от влаги путем поглощения ее цеолитом. После адсорберов масло через фильтр тонкой очистки снова поступает в маслосистему. Для удаления влаги используются адсорбенты с цеолитовым наполнением (для сушки), или адсорбенты с силикагелевым наполнением (для очистки от асфальтосмолистых веществ). Можно последовательно использовать эти адсорберы с разным сорбентом. С цеолитовой установки ЦУ2 очищенное масло подается в емкость порционной очистки масла Е6. После заполнения емкости, необходимо отобрать пробу масла для проведения операционного контроля. Если масло не соответствует требованиям очистки от воды мех. примесей, то применяют циркуляционный метод, возвращая масло в емкость Е5 для проведения повторной очистки по схеме «емкость Е5- цеолитовая установка ЦУ2». Периодически во время циркуляции масла производится отбор проб масла. В случае необходимости проводится

несколько циклов очистки по той же схеме. После получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла, цеолитовая установка ЦУ2 отключается. Для окончательной обработки масла, его дегазации, обезвоживания и очистки от мех. примесей емкость порционной очистки масла Е6 соединяется с дегазационной установкой ДУ. Входной и выходной патрубки дегазационной установки с помощью быстросъемных устройств и гибких шлангов подключаются соответственно к напорному и всасывающим коллекторам чистого масла. В дегазационной установке происходит дегазация масла, обезвоживание и очистка от мех. примесей. На выходе с установки предусмотреть отбор пробы масла для проведения операционного контроля. Если масло не соответствует требованиям очистки от воды мех. примесей и газа, то насосами дегазационной установки производится циркуляция масла по контуру «емкость Е6 - дегазационная установка ДУ». Циркуляция продолжается до получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла. Очищенное от влаги и газов сухое масло насосом НА3 через фильтр и счетчик откачивается в мобильную емкость размещенную на открытом складе для непосредственной заливки в трансформатор или в стационарную емкость открытого склада для ее заполнения и хранения в ней запаса сухого масла. Очистка и осушка через порционные емкости эксплуатационного загрязненного масла. Процесс очистки аналогичен выше описанному. Эксплуатационное загрязненное масло забирается насосным агрегатом НА1 из емкости открытого склада и заполняется в порционную емкость Е5. После чего насосный агрегат НА1 отключается, емкость Е5 соединяется с цеолитовой установкой ЦУ1. С цеолитовой установки ЦУ1 очищенное масло подается в емкость Е6. После заполнения емкости, необходимо отобрать пробу масла для проведения операционного контроля. Если масло не соответствует требованиям очистки от воды мех. примесей, то применяют циркуляционный метод, возвращая масло в емкость Е5 для проведения повторной очистки по схеме «емкость Е5- цеолитовая установка ЦУ1». Периодически по мере циркуляции масла производится отбор проб масла. В случае необходимости проводится повторная очистка по той же схеме. После получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла, цеолитовая установка ЦУ1 отключается. Для окончательной обработки масла, его дегазации и обезвоживания и очистки от мех. примесей емкость Е6 соединяется с дегазационной установкой ДУ и после нее очищенное от влаги и газов сухое масло насосом НА3 через фильтр и счетчик откачивается в мобильную емкость Е7 для заливки в трансформатор или в емкость Е3 для ее наполнения и хранения в ней очищенного масла. Заполнение пленочных трансформаторов маслом необходимо производить непосредственно через дегазационную установку на месте установки трансформатора.

## 2.20 Вариант обработки масла, минуя порционные емкости

При больших объемах очищаемого масла можно производить очистку масла, минуя порционные емкости. Для очистки свежего загрязненного трансформаторного масла из заполненной емкости Е2 масло забирается насосом цеолитовой установке ЦУ2. Обработка масла по контуру ведется в несколько циклов до получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла. Для очистки эксплуатационного загрязненного масла из заполненной емкости открытого склада, масло забирается насосом цеолитовой установке ЦУ1. Обработка масла по контуру ведется в несколько циклов до получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла. Очищенное масло для дальнейшей осушки и дегазации насосом цеолитовой установки ЦУ1 (или ЦУ2) через коллектор чистого заполняет емкость Е3. Дегазационная установка ДУ подключается к напорному и всасывающему коллекторам чистого масла. Циркуляция по контуру «Емкость Е3- Дегазационная установка ДУ» проводится до получения удовлетворительных результатов испытания отобранной пробы масла. Для не очень загрязненных масел достаточно 2...3-х кратная циркуляция, а для сильно загрязненных, кратность циркуляции увеличивается до 5...7. Проектом предусмотрен

контроль уровня в емкостях, сигнализация верхнего и нижнего уровней масла. При опорожнении и заполнении емкостей насосами отключение насосов по нижнему и верхнему аварийному уровню, контроль температуры, давления, контроль загазованности в помещении маслоаппаратной и на открытых площадках.