

Турбинное масло TOTAL PRESLIA 46 на Богучанской ГЭС

Д. С. Колесниченко, Р. К. Корчагин, Д. А. Соболев – ООО «Тотал Восток»

In brief

TOTAL PRESLIA 46 turbine oil for Boguchanskaya hydro power station.

PRESLIA mineral oils are specially designed for the lubrication of hydraulic, steam or gas turbines. They can also be used in centrifugal compressors or turbochargers. Their formulation stems from long experience and meets manufacturers' severest specifications.

The main features and advantages of PRESLIA oils are excellent resistance to oxidation permitting longer oil drain intervals, foaming, air release and demulsification behavior, ensuring proper facility operations, specific anti-wear and extreme-pressure additives that enable the gearing to withstand high loads.

ANAC (ANALYSIS Compared) is the Total corporate diagnosis system for driveline components, based on the analysis of used oil. Other than the classical oil analysis, offered by most specialized labs, the ANAC system is not only looking for a diagnosis of the residual quality of the oil itself, but primarily focusing on the wear behavior of the turbines, gearboxes, axles etc.

Гидроэнергетика – одно из наиболее эффективных направлений электроэнергетики. Она обеспечивает производство около 80 % возобновляемой и до 20 % всей электроэнергии в мире. В качестве источника энергии гидроэлектростанции используют энергию водного потока, вращающего лопасти гидротурбин, которые приводят в действие электрогенераторы.

Благодаря техническому сотрудничеству с крупнейшими мировыми производителями турбин, компания Total (Франция) разработала линейку турбинных масел PRESLIA, которые уже успели хорошо зарекомендовать себя как на мировом, так и на российском рынке. Помимо высококачественных смазочных материалов, компания предоставляет своим клиентам все необходимые услуги, связанные с эксплуатацией турбинных масел, – начиная с момента их поставки на предприятие и до окончания срока их службы и утилизации.

Турбинное масло TOTAL PRESLIA

Масло TOTAL PRESLIA предназначено для смазывания подшипников паровых и газовых турбин (подшипники вала турбины и генератора), коробок передач, а также для применения в системах их управления и безопасности.

Компания Total разрабатывает рецептуры смазочных материалов в собственных научно-исследовательских центрах. В специфических

условиях работы турбинные масла должны эффективно отделять воду и воздух, а также обладать высокой стойкостью к окислению. Для производства турбинных масел TOTAL PRESLIA используются базовые масла самой высокой степени очистки, а также пакеты присадок последнего поколения.

Высокий уровень антиокислительных свойств масел TOTAL PRESLIA подтверждается результатами теста по методике TOST (оценка окислительной стабильности турбинных масел, ASTM D 943). После работы более 10 000 часов масло TOTAL PRESLIA одобрено к применению и отвечает требованиям таких компаний-производителей оборудования, как Alstom, GE, MAN, Siemens, Solar, Skoda.

Программа мониторинга состояния техники и смазочных материалов ANAC

Диагностика состояния оборудования путем анализа смазочных материалов позволяет получить массу информации о состоянии его узлов и агрегатов. Такой прогрессивный способ диагностики имеет ряд преимуществ перед другими методами. В частности, для взятия пробы масла остановка и разборка оборудования совсем необязательна. Помимо этого, по результатам анализов можно установить истинный срок службы масла – не по регламенту, а по изменению физико-химических свойств.



Нужно отметить, что регулярное проведение анализов является обязательным требованием производителей турбин, так как в соответствии с их результатами определяется необходимость замены турбинного масла.

Компания Total предлагает своим клиентам программу мониторинга состояния оборудования и смазочных материалов ANAC. Анализы выполняются в научно-исследовательском центре, сертифицированном в системах ISO 9001:2000 и ISO/TS 16494:2002 в Бельгии. Лаборатория оснащена всем необходимым оборудованием для анализов не только турбинных, но и других видов масел, антифризов и смазочно-охлаждающих жидкостей.

При этом клиентам компании предоставляется не просто перечень определенных показателей, но и интерпретация полученных результатов. Она выполняется, что немаловажно, на основании опыта, накопленного за 50 лет сотрудничества с производителями оборудования.

Турбинное масло TOTAL PRESLIA 46 на Богучанской ГЭС

Первые гидроагрегаты Богучанской ГЭС (Красноярский край) были запущены в октябре 2012 года. На июнь текущего года работают шесть из девяти гидроагрегатов производства ЛМЗ (ОАО «Силовые машины»), еще два агрегата смонтированы и готовятся к вводу в эксплуатацию.

С момента ввода гидроагрегатов ГЭС произвела более 10 млрд кВт·ч электроэнергии [1]. Достижение такого показателя возможно только в случае надежной работы гидроагрегатов в течение всего периода эксплуатации. А это в значительной степени зависит и от качества применяемого турбинного масла. Турбинное масло TOTAL PRESLIA 46 применяется в системах смазки всех агрегатов Богучанской ГЭС с момента их запуска, обеспечивая безупречную работу оборудования.

Прежде чем ввести гидроагрегат в эксплуатацию, в обязательном порядке должна быть произведена промывка системы его смазки. В техническом отделе ООО «Тотал Восток» для специалистов Богучанской ГЭС были специально разработаны рекомендации по промывке и заливке масла в систему.

Колоссальная стоимость простоя и сложность запуска гидроагрегатов предполагают особую ответственность и, в частности, в выборе масла, которое способно обеспечить как можно более продолжительный срок службы масла без замены.

В гидроэнергетике известны случаи, когда турбинное масло работало более 20 лет без замены. Однако, даже применяя самое каче-



ственное масло, такое как TOTAL PRESLIA, достичь подобного результата довольно нелегко.

Каждый гидроагрегат Богучанской ГЭС оборудован циркуляционной системой смазки. Необходимо тщательно контролировать состояние масла в системе посредством регулярного отбора проб и их анализа. Но самое главное – это умение правильно интерпретировать результаты анализов и вовремя принять меры в случае обнаружения каких-либо отклонений от нормы. Поэтому специалисты Богучанской ГЭС и технического отдела ООО «Тотал Восток» совместно разработали методику, где были определены критические параметры для мониторинга состояния турбинного масла. Анализы масла регулярно выполняются как на самом предприятии, так и в лаборатории ANAC.

В процессе эксплуатации необходимо обеспечивать максимально возможную чистоту масла, так как твердые частицы способны действовать как абразив в чувствительных парах трения, таких как подшипники и клапаны. Особенности работы гидроагрегатов предполагают попадание в масло воды. На Богучанской ГЭС система смазки каждого гидроагрегата включает в себя сепаратор центробежного типа для очистки масла от механических примесей и воды.

Имеющийся опыт сотрудничества технических специалистов Богучанской ГЭС и ООО «Тотал Восток» не оставляет сомнений, что после ввода в эксплуатацию оставшихся гидроагрегатов, когда станция выйдет на проектную мощность, турбинное масло TOTAL PRESLIA 46 и дальше будет обеспечивать безупречную и надежную работу оборудования.

[1] <http://www.rushydro.ru/press/news/91874.html>

ООО «Тотал Восток»
Тел. 8 (495) 937-37-84
www.total-lub.ru

