

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Шангина Виктора Владимировича «Импульсное тепловое тестирование жидкости как метод обнаружения летучих примесей в маслах энергетического оборудования», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизики и теоретическая теплотехника.

Диссертационная работа В.В. Шангина посвящена исследованию кратковременной термоустойчивости технических масел, связанной с их эксплуатационной прочностью и рабочим ресурсом, и разработке метода быстрого обнаружения летучих примесей (ЛП) в маслах.

Развитие средств и методов физико-химического анализа жидкостей позволяет использовать масла как информационную среду для обнаружения внутренних дефектов маслonaполненного оборудования. Проведенные В.В. Шангиным исследования выявили прямую зависимость количественного содержания ЛП от степени старения масла. При этом, возможность метода фиксировать кратковременные процессы аномального роста концентрации ЛП, делает устройство на базе предложенного метода весьма полезным дополнением к существующим системам диагностики.

Автономное устройство на базе предлагаемого метода позволяет уверенно обнаруживать появление ЛП в актуальном для энергетики диапазоне концентраций, в непрерывном режиме накапливать и оценивать информацию об изменении косвенного параметра относительно его исходного значения, практически за любой промежуток времени. На современном этапе важной задачей является оценка возможности продолжения эксплуатации оборудования, отработавшего паспортный ресурс. Принятие решения в этом случае основывается на экономической целесообразности, с учетом возможных финансовых и материальных потерь, связанных с неадекватной оценкой состояния оборудования. В таких условиях предприятия отказываются от плановой замены и ремонта энергетического и электротехнического оборудования и переходят на систему обслуживания «по состоянию». Устройство экспресс-контроля способствует решению этой задачи. Возможность размещения датчиков в ключевых точках маслосистемы позволяет получать объемную информацию о состоянии оборудования в режиме on-line. Испытания устройства, проведенные в лаборатории ОАО «Свердловэлектроремонт», показали возможность метода различать пробы масел по общей концентрации ЛП, по уровню газосодержания при известном влагосодержании, различать масла одного типа от разных производителей. Устройство хорошо зарекомендовало себя при контроле изменения информативного параметра в таких процессах, как обводнение, изменение газосодержания, регенерация и старение масла. Некоторые результаты лабораторных испытаний отражены в диссертационной работе В.В. Шангина. Надо отметить, что применение предлагаемого устройства не требует специальной квалификации, процесс измерения полностью автоматизирован, автономное устройство сравнительно легко сопрягается с маслосистемой без существенных финансовых затрат.

Автором выполнена большая и многогранная исследовательская работа в совершенно новом направлении, что позволяет расширить диапазон доступных средств исследований и дополнить традиционные методы испытаний, в частности, энергетических масел, принципиально новыми оборудованием и методами. Такие пионерские работы сложны, трудоёмки, требуют совершенно не шаблонного мышления, но затем они исполняют роль локомотива, который тянет за собой целый состав новых разработок. И поэтому представленный труд вполне соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а её автор заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук.

Ведущий инженер ЦИДН

ОАО «Свердловэлектроремонт», к.х.н.

620017, г. Екатеринбург, ул. Электриков, 14а, тел. 286 17 01,

Email: Yu.Naybullin@ies-holding.com

Подпись Хайбуллина Ю.Г. заверяю:

Дата: 5.06.2014г.

Хайбуллин Юрий Григорьевич

начальник отдела кадров

Вх. № 05-19/1-71
от 05.06.14 г.

