

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шангина Виктора Владимировича  
“Импульсное тепловое тестирование жидкости как метод обнаружения летучих примесей  
в маслах энергетического оборудования”, представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
01.04.14 - теплофизика и теоретическая теплотехника

Стабильность характеристик технических масел в процессе эксплуатации – основа качественной работы многочисленных устройств. В значительной степени это относится к техническим системам энергетического комплекса. Диссертантом разработан метод экспресс мониторинга теплофизических свойств многокомпонентной жидкости, являющийся основой для построения измерительного устройства, позволяющего диагностировать наличие малых концентраций летучих примесей. Учитывая это, можно отметить, что тема диссертации Шангина В.В., направленная на создание метода исследования и измерительного прибора, предназначенных для контроля качества технических масел, является актуальной.

Диссертантом получены многие новые результаты. В частности, исследованы условия нарушения термоустойчивости масел; установлены параметры оптимального режима нагрева образца-зонда, обеспечивающие создание надежного сигнала-отклика, позволяющего обнаружить даже следы влаги (на уровне  $10^{-3}$  % для воды); разработан метод экспериментального обнаружения летучих примесей в маслах. Созданное на основе защищаемого метода устройство, в соответствии с системой практических рекомендаций, может служить элементом системы контроля масел теплоэнергетического оборудования. Результаты исследования Шангина В.В. успешно опробованы на действующем оборудовании Среднеуральской ГРЭС.

Результаты выполненных исследований представляют интерес для широко круга специалистов, занимающихся созданием, исследованием свойств и применением технических масел. Результаты получены современными экспериментальными методами, находятся в хорошем согласии с имеющимися научными представлениями. Это является подтверждением достоверности этих результатов и обоснованности представленных выводов. Сказанное свидетельствует о том, что работа имеет научную и практическую ценности.

К изложенному в автореферате имеются замечания:

1. Отсутствует определение специального термина «термоустойчивость», используемого диссертантом.
2. Измерительный прибор, предложенный диссертантом – сложная система (рис. 6, стр. 13), в которой происходит последовательная работа нескольких узлов. Из этой

схемы и из описания не ясно, как осуществляется синхронизация работы отдельных узлов?

3. К какой физической величине относится указанное диссертантом значение погрешности измерения (стр. 18)?

Данные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей высокой оценки работы. Основные научные положения диссертации опубликованы в научной печати и доложены на конференциях. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а Шангин Виктор Владимирович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - теплофизика и теоретическая теплотехника.

Сведения об авторе отзыва.

1. Должность: профессор кафедры общей физики ФГАОУВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет».

2. Ученое звание: доктор физико-математических наук; шифры научных специальностей: 01.04.14 и 01.04.07.

3. Фамилия, имя, отчество: Ивлиев Андрей Дмитриевич.

4. Наименование организации: ФГАОУВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет».

5. Почтовый адрес: 620012, Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11. РГППУ, каф. ОФ.

6. Телефон: (343) 338-44-05

7. ad\_i@r66.ru

Доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры общей физики  
Российского государственного  
профессионально-педагогического  
университета

 Ивлиев А.Д.

09 июня 2014 г.

г. Екатеринбург

Подпись профессора Ивлиева А.Д. заверяю.

*Вед. специалист по кадрам: [подпись]*

