

В диссертационный совет Д 308.004.01
ученому секретарю, к.т.н., К.В. Чекирде
190005, г. Санкт-Петербург,
Московский пр-кт, д.19

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Неклюдовой Анастасии Александровны по теме: «Совершенствование
метрологического обеспечения измерений вязкости жидких сред в
интервале температуры от минус 40 °С до 150 °С», представленной к
защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения (по видам
измерений (механические величины))**

Постоянно возрастающие требования к точности и условиям измерений вязкости различных технологических жидкостей обуславливает большое разнообразие методов измерения и конструкций вискозиметров.

Проверка средств измерений вязкости, в соответствии с ГОСТ 8.025-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей», осуществляется с применением эталонов первого разряда и жидкостей-компараторов методом непосредственного сличения, либо с применением государственных эталонов второго разряда, представляющих собой стандартные образцы вязкости жидкости. Однако, существует проблема метрологического обеспечения средств измерений, позволяющих определять вязкость в интервалах температуры от минус 40 °С до 20 °С и от 100 °С до 150 °С.

Таким образом, разработка и внедрение государственных рабочих эталонов единиц динамической и кинематической вязкости жидкости в диапазоне значений температуры от минус 40 °С до 150 °С, позволит увеличить количество типов метрологически обеспечиваемых средств измерений, создать основу для развития системы



измерений в данной области, что обуславливает несомненную актуальность темы диссертационного исследования.

Основными, наиболее значимыми результатами являются:

– полученные метрологические характеристики усовершенствованного Государственного рабочего эталона единицы кинематической вязкости первого разряда в диапазоне значений от 0,4 до $1,0 \cdot 10^5$ мм²/с и в диапазоне значений температуры от минус 40 °С до 150 °С и разработанного Государственного рабочего эталона единиц динамической и кинематической вязкости жидкости второго разряда в диапазоне значений от 0,4 до $4,0 \cdot 10^4$ мПа·с (мм²/с) и в диапазоне значений температуры от минус 15 °С до 100 °С;

– математические модели аппроксимирующих функций, полученные при исследовании зависимости вязкости жидкостей от температуры, и позволяющие адекватно оценить вклад неопределенности измерений вязкости от температуры;

– разработанные методики калибровки эталонного комплекса, вискозиметров стеклянных капиллярных образцовых и вискозиметра Штабингера SVM 3000, а также актуализированный проект МИ 1289 «МИ. ГСИ. Жидкости градуировочные для поверки вискозиметров. Метрологическая аттестация»;

– разработанные новые стандартные образцы вязкости, аттестованные в диапазонах значений температуры от минус 40 °С до минус 5°С и от 100 °С до 150 °С;

– разработанный проект актуализированной Государственной поверочной схемы для средств измерений вязкости жидкостей в части передачи размера величины в интервале температуры от минус 40 °С до 150 °С.

Тема диссертационного исследования соответствует паспорту научной специальности 05.11.01, в работе автором решена актуальная научно-практическая задача, имеющая большое значение для отечественной нефтеперерабатывающей промышленности.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью, материал структурирован. Основные результаты проведенных исследований опубликованы в ведущих рецензируемых журналах и представлены на конференциях.

Однако, вместе со всеми достоинствами работы по автореферату имеется замечание: в тексте автореферата отсутствует информация об утверждении типа разработанных стандартных образцов и о внесении их в Государственный реестр РФ.

Замечание не снижает актуальности и значимости диссертационного исследования и общей положительной оценки работы.

Диссертационная работа Неклюдовой А.А. является завершенной научной-квалификационной работой, имеющей важное научно-практическое значение, и в полной мере соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Неклюдова Анастасия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения (по видам измерений (механические величины))».

Доцент кафедры инноватики и
интегрированных систем качества, к.т.н., доцент

Фролова Е.А.



Фролова Елена Александровна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инноватики и интегрированных систем качества Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»,

190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская д. 67, лит. А

<http://new.guap.ru>, 8(812)494-70-55, frolovaelena@mail.ru