

Ученому секретарю диссертационного совета  
24.2.383.05 на базе федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Санкт-Петербургский  
государственный технологический институт  
(технический университет)»  
В.Н. Клементьеву

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
Гуровой Елены Игоревны

«Прогнозирование стабильности свойств гидравлических масел при применении в  
авиационной технике»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Прогнозирование состояния гидравлических масел, используемых в авиационной  
технике в которых протекают деградационные процессы является важной научной  
задачей, что определяет **актуальность** данной диссертационной работы.

**Научная новизна** работы заключается в следующем:

1. Обоснованы условия подбора для моделирования химмотологических процессов  
деградации свойств гидравлического масла при его применении в гидравлических  
системах АТ;
2. Установлена корреляционная зависимость между временем работы масла в ГС и  
продолжительностью испытаний в гидравлическом стенде с коэффициентом корреляции  
более 0,9 и разработан метод прогнозирования срока применения гидравлического масла  
до замены в гидравлических системах АТ;
3. Получены регрессионные зависимости показателей стабильности свойств  
гидравлического масла от температуры, давления и продолжительности испытаний.  
Установлено, что кинематическая вязкость при 50 °С для гидравлического масла,  
загущенного полиметакрилатной присадкой, является показателем качества, наиболее  
склонным к изменению при его применении в гидравлических системах АТ;
4. Предложен критерий стабильности загущающей присадки, представляющий  
математическую систему степени полидисперсности, стремящейся к 1, и отношения  
разности средневязкостной и средневесовой молекулярных масс к средневязкостной  
молекулярной массе, стремящейся к минимуму.

**Практическая значимость** результатов исследования заключается в следующем:  
Разработан метод прогнозирования срока применения гидравлических масел, загущенных  
полиметакрилатными присадками, до замены в гидравлических системах АТ, основанный  
на физическом моделировании, использование которого позволяет сократить время  
проведения испытаний до 50 % и снизить затраты до 20 %. Установлены минимальные  
сроки применения масла АМГ-10 в ГС Ил-76 до его замены с различными  
полиметакрилатными присадками: с присадкой Максойл ВЗ-011 – 2210 ч, с IRGAFLO  
6000 V – 1768 ч, с Viscoplex 7-610 – 1192 ч. Предложен критерий в виде математической  
модели для выбора вязкостной присадки, позволяющий на основе физико-химических

характеристик полимера определить наиболее устойчивый загуститель для гидравлических масел.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается согласованностью научных утверждений с экспериментальными данными; внедрением основных результатов исследования в практическую деятельность научно-исследовательского института, обеспечена экспериментальными исследованиями, проведенными стандартизованными, квалификационными методами и результатами стендовых испытаний; корреляцией прогнозных оценок стабильности свойств ГМ, полученных при стендовых испытаниях и натурных условиях эксплуатации ГС самолета Ил-76.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

Из автореферата не вполне ясно, были ли получены по итогам проведенных автором исследований патенты на изобретение, подтверждающие их новизну.

Отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают научную и практическую ценность результатов диссертационного исследования.

Диссертационная работа Гуровой Елены Игоревны является законченной научно-квалификационной работой, которая по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация соответствует специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, а ее автор Гурова Елена Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук, доцент,  
доцент кафедры № 24  
«Авиационная техника и диагностика»  
Телефон: +79817640822  
E-mail: ivanov.denis.71@mail.ru

Иванов Денис Анатольевич

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»  
Адрес: 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, 38  
Телефон: 8 (812) 704-15-62  
E-mail: info@spbgu.ru



|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Подпись            | <i>Иванов Д. А.</i>   |
|                    | (инициалы, фамилия)   |
| <b>ЗАВЕРЯЮ</b>     |                       |
| <i>Зам. ме. Ук</i> |                       |
|                    | (должность)           |
| <i>С</i>           | <i>В. В. Курочкин</i> |
| (подпись)          | (инициалы, фамилия)   |