

Отзыв

на автореферат диссертации **Башлаковой Анны Леонидовны** "Композиционные материалы на основе политетрафторэтилена для изделий машиностроительного назначения с оптимальным содержанием модифицированных в плазме углеродных волокон", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)»

Работа Башлаковой А.Л. посвящена **актуальному** изучению термомеханического поведения антифрикционных и уплотнительных композитов машиностроительного и общетехнического назначения на основе политетрафторэтилена (ПТФЭ) с малыми (до 10% масс.) степенями наполнения углеродными волокнами (УВ), модифицированными в среде фторсоединений низкотемпературной плазмой.

Установлены закономерности влияния степени наполнения УВ на степень кристалличности ПТФЭ, на степень анизотропии композита, на его вязкоупругие свойства, на показатели теплопроводности, диэлектрической проницаемости и интенсивности изнашивания.

Несомненна **практическая значимость** представленной диссертационной работы для обоснованного выбора фторкомпозитов с малыми степенями наполнения модифицированными УВ для уплотнительных и т.п. элементов конструкций.

Замечания по автореферату:

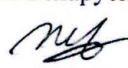
1. Не отмечена важная роль модификации УВ низкотемпературной плазмой тлеющего разряда в среде фторорганических соединений с образованием поверхностных нанослоев фторполимера, обеспечивающих прочность связей волокон наполнителя и матричного ПТФЭ. За счет этого фактора сохраняется стабильность структуры фторкомпозитов с модифицированными УВ даже в экстремальных условиях возвратно-поступательного трения при давлениях до 60 МПа [Келлер И.Э., Петухов Д.С., Кузьминых В.С., Патраков И.М., Гракович П.Н., Шилько И.С. Оценка работоспособности ПТФЭ-композитов в качестве антифрикционных слоев опорных частей с шаровым сегментом. // Трение и износ. – 2023. – Т. 44, № 3. – С. 201-211. – DOI 10.32864/0202-4977-2023-44-3-201-211.] и обеспечивается работоспособность изделий из рассматриваемых КМ в подобных условиях эксплуатации: поршневые кольца компрессоров, тонкие слои скольжения в опорных частях с шаровым сегментом для мостовых пролетов и т.д.

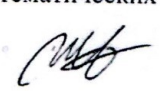
2. В табл.1 приведены свойства КМ с разными марками УВ без указания степени наполнения, от которой свойства существенно зависят.
3. Анализ проявления вязкоупругих свойств по кривым релаксации на рис. 5 недостаточно корректен, например: в опытах на релаксацию «... образец мгновенно деформировали на 5 %...» – время деформирования всегда конечно и существенно определяет значение напряжения в первой точке кривой релаксации; «... Первый период длительностью 3 мин характеризуется резким падением напряжения...» – почему выбран интервал 3 мин?
4. Автореферат, к сожалению, не содержит сравнительного анализа полученных результатов и выводов с результатами испытаний известных и применяемых КМ с модифицированными УВ при средних и высоких степенях наполнения: Флубон, Флувис, Суперфлуфис и др.

Высказанные замечания не влияют на положительную оценку представленной к защите работы.

Считаем, что работа Башлаковой Анны Леонидовны “Композиционные материалы на основе политетрафторэтилена для изделий машиностроительного назначения с оптимальным содержанием модифицированных в плазме углеродных волокон” удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней и ученых званий в Республике Беларусь к кандидатским диссертациям, а ее автор, А.Л. Башлакова, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)».

Я, Келлер Илья Эрнстович, даю своё согласие на размещении данного отзыва на официальном сайте Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси» в глобальной сети Интернет.

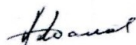

Заведующий лабораторией нелинейной механики нелинейной механики деформируемого твердого тела Института механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук (ИМСС УрО РАН) — филиала ФГБУН Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН, доктор физико-математических наук (1.1.8), профессор

 Илья Эрнстович Келлер

Служебный телефон: +7(342) 237-83-07 E-mail: kie@icmm.ru

Я, Адамов Анатолий Арсангалеевич, даю своё согласие на размещении данного отзыва на официальном сайте Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси» в глобальной сети Интернет.


Ведущий научный сотрудник лаборатории нелинейной механики деформируемого твердого тела Института механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук (ИМСС УрО РАН) — филиала ФГБУН Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН, доктор физико-математических наук (1.1.8), с.н.с.



/ Адамов Анатолий Арсангалеевич

Служебный телефон: +7(342) 237-83-07 E-mail: adamov@icmm.ru

«Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук» — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («ИМСС УрО РАН»)

Адрес: Российская Федерация, 614018, Пермский край, г. Пермь, ул. Акад. Королева, д.1.

Тел. +7 (342) 237-84-59

Эл. почта: adm@icmm.ru

Сайт: www.icmm.ru

Подписи И.Э. Келлера и А.А. Адамова заверяю
ученый секретарь ИМСС УрО РАН, к.ф.-м.н.



 Н.А. Юрлова

14.09.2026 г.