ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасовой Прасковьи Николаевны «Разработка композиционных материалов на основе политетрафторэтилена, алюмосиликатов подгруппы каолинита и шпинели магния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Диссертация Тарасовой П. Н. посвящена изучению влияния алюмосиликатов подгруппы каолинита (каолинита и галлуазита) и шпинели магния на структуру, физико-механические и триботехнические характеристики политетрафторэтилена (ПТФЭ) и создание на их основе композиционных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Актуальность работы обусловлена необходимостью создания новых композиционных триботехнических материалов, в частности работающих в условиях низких температур.

Исследованы процессы формирования структуры композитов на основе ПТФЭ в зависимости от концентрации и морфологии частиц наполнителя. Выявлены закономерности изнашивания ПТФЭ, модифицированного алюмосиликатами и шпинелью магния, и установлены механизмы изнашивания ПКМ, базирующиеся на образовании защитного слоя вторичной структуры из продуктов трибохимической деструкции ПКМ. Показано, что образующиеся продукты трибохимических превращений являются ингибиторами изнашивания и обеспечивают формирование износостойкого трибослоя, повышающего ресурс ПКМ в условиях сухого трения.

Замечания по автореферату:

1) Повышение прочности при сжатии ПКМ, содержащих галлуазит, автор объясняет «упрочняющим действием нанотрубок в полимере, которые формируют внутренний каркас и эффективно воспринимают прилагаемую нагрузку» (последний абзац на с. 8). Однако не понятно, какие нанотрубки имеются в виду. Если это нанотрубки наполнителя, то их концентрация настолько мала, что утверждение о формировании внутреннего каркаса выглядит достаточно спорным. Ссылка на с. 9 на СЭМ-изображения (рис. 3) не дают четкого подтверждения о присутствии нанотрубок галлуазита, размер которых соизмерим с толщиной ламелей ПТФЭ.

2) В научной новизне (п. 1) и заключении (п. 4) автор пишет о том, что показана возможность получения композиционных материалов с эксфолированной (*пишется с одним «и»*) структурой, характеризуемых повышенной износостойкостью. Да, действительно, в тексте автореферата представлены данные, что износостойкость повышается (причем, в невероятных размерах – в **1380 раз**!). Известно, что максимальное повышение износостойкости композиционных материалов по сравнению с базовыми матрицами или традиционными сплавами составляет в среднем **в 2–10 раз** (на 200–900%) для большинства конструкционных полимеров и металлокомпозитов, а в экстремальных режимах микро- и наноармирования (например, с использованием углеродных нанотрубок, графена или ультрадисперсных алмазов) – **до 20–50 раз** (на порядки снижается интенсивность линейного или массового износа). Но 1380 раз – это новый эффект безызносности. Но тем не менее, данных об эксфолированной структуре в автореферате не представлено.

3) Хотел привести еще одно замечание о том, что не приведены сравнительные характеристики с отечественными и зарубежными аналогами (видимо, в диссертации они есть), но учитывая предыдущее замечание, не вижу в этом смысла.

Однако эти замечания не могут повлиять в целом на положительное впечатление от диссертации Тарасовой П. Н., которая полностью соответствует требованиям ВАК. По качеству эта диссертация не уступает предыдущим работам, защищенным под руководством академика Охлопковой А. А. Работа достаточно хорошо опубликована, защищена патентом, автореферат хорошо оформлен, написан грамотным и доступным языком. Научная новизна сопровождается положительными результатами практических испытаний. По своей актуальности, научной новизне и значимости, а также практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Тарасова П. Н. достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Ведущий научный сотрудник Института
механики металлополимерных систем
им. В. А. Белого НАН Беларуси,
академик Российской академии естествознания,
д.т.н., профессор

Личную подпись Гольдаде В.А.
(Фамилия, инициалы)
удостоверяю
Ведущий специалист по кадрам
ИММС НАН Беларуси
О.И.Михальченко
(должность)
24.08.2026

В. А. Гольдаде

Гольдаде Виктор Антонович, д.т.н. (Физика полимеров), профессор (Физика), Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси, ведущий научный сотрудник отдела «Композиционные материалы и рециклинг полимеров», г. Гомель, ул. Кирова, 32а, тел.: +375 (232) 34 17 12, E-mail: victor.goldade@gmail.com

Вход. № 05-9162
«25» 09 2026 г.
подпись