

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косенко Екатерины Александровны на тему «Волокнистые полимерные композиционные материалы на основе эпоксидной матрицы с двухфазной схемой армирования», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

В настоящее время применение полимерных композиционных материалов (ПКМ) не ограничивается созданием сложных технических систем специального назначения. В ходе многолетнего опыта использования они зарекомендовали себя перспективными материалами при создании продукции, как для оборонной, так и гражданской отраслей промышленности. Особенное развитие ПКМ получили в авиастроении благодаря своей малой массе и высоким удельным показателям упруго-прочностных свойств относительно других традиционно используемых в этой отрасли конструкционных материалов. И именно благодаря этим преимуществам в настоящее время наблюдается рост использования ПКМ в строительстве и строительных технологиях ремонта: для восстановления, защиты и усиления несущих конструкций, армированных композитной арматурой, и использование совместно с бетоном в качестве системы внешнего армирования и т.д. Одним из ценных свойств ПКМ по сравнению с другими видами конструкционных материалов является простота их переработки и обработки, что позволяет придавать изделиям из них разнообразные сложные формы.

В настоящее время остро стоит задача разработки принципиально новых составов, которые по своей структуре приближались к природоподобным материалам, например, древесине, являющейся природным композитом, для которой характерна высочайшая усталостная прочность. При этом приходится решать задачу использования традиционных технологий при формовании деталей из этих материалов, что позволит не повышать себестоимость новых изделий и сделает возможным использование имеющегося огромного опыта проектирования и производства композитных конструкций.

В связи с этим, диссертационная работа Косенко Е.А. в которой разработаны научные основы рецептуростроения композиционных материалов и технология получения из них изделий, заключающиеся в том, что предложено новое и, на мой взгляд, очень эффективное решение задачи расширения диапазона требуемых характеристик путем использования в составе композита мономерного (олигомерного или эластомерного) материала, обеспечивающего формирование промежуточного слоя пониженной прочности, что дает возможность локально изменять прочностные и деформационные свойства ПКМ в зоне действия внешних нагрузок, является своевременной и актуальной.

Научная новизна и практическая ценность работы не вызывает сомнений.

Однако следует отметить некоторые замечания.

1. Из огромного ассортимента жидких мономерных (олигомерных и эластомерных) материалов выбраны диметакрилат триэтиленгликоля, двухкомпонентный силиконовый герметик и синтетический воск, но не дано глубокого обоснования этого выбора.
2. Очень интересный и нужный для интерпретации результатов данного исследования раздел, посвященный исследованию адгезионной прочности, содержит только оценку влияния количества материала жидкой фазы на адгезионную прочность системы эпоксидная матрица – элементарное волокно, тогда как необходимо было исследовать межфазные слои, влияние адгезионной прочности между элементами

конструкции на её эксплуатационные характеристики, но это целое исследование, которое рассматриваю как пожелание.

3. В работе желательно было соблюдать определенные, давно разработанные правила при количественной интерпретации результатов, обусловленные требованиями статистической обработки данных. Например, использовать метод наименьших квадратов при проведении кривых по экспериментальным точкам. В технической литературе необходимы количественные оценки, которые можно почерпнуть из соответствующей литературы, посвященной математической статистике (И.М. Агаянц «Азы статистики в мире химии», 2012, Изд. МИТХТ).

Однако отмеченные недостатки не умаляют достоинств диссертационной работы.

Диссертация Косенко Екатерины Александровны на тему «Волокнистые полимерные композиционные материалы на основе эпоксидной матрицы с двухфазной схемой армирования» соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» и паспорту научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов, а ее автор, Косенко Екатерина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Доктор технических наук (специальность 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов»), профессор, заведующий кафедрой химии и технологии переработки эластомеров имени Ф.Ф. Кошелева Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет».

Люсова Людмила Ромуальдовна «8» ноября 2024 г.

Согласна с обработкой персональных данных и размещении этих сведений и отзыва на официальном сайте

ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»,
119454 г. Москва, проспект Вернадского, дом 78
тел. раб.: +7 (499) 600-80-80 доб. 33458
тел. сот.: 8-903-118-33-08
E-mail: lyusova@mirea.ru

Подпись Люсовой Людмилы Ромуальдовны заверяю:

Первый проректор РТУ МИРЭА,
д.х.н., профессор



 Прокопов Н.И.