

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Шерифа Галала Имада Галала на тему «Композиционные материалы на основе высокотемпературных термопластичных полимеров, армированных стеклянными волокнами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение»

Диссертация Работа Галала Шерифа посвящена поиску новых методов получения композиционных материалов на основе высокотемпературных полимеров (ПСФ и ПЭС), армированных ткаными стекловолокнами, обеспечивающих прочное межфазное взаимодействие полимер/волокно за счет использования соответствующего метода формования и обработки поверхности стекловолокна. В качестве полимерной матрицы были выбраны ПСФ и ПЭС, обладающие уникальными свойствами, но высокая вязкость расплава затрудняет их переработку, особенно в сочетании с непрерывными и/или ткаными волокнами. Для снижения вязкости полимера при его переработке в работе предложен растворный метод, улучшающий смачиваемость волокон и облегчающий пропитку полимером используемых стеклотканей. Для улучшения эксплуатационных свойств полученных композитов волокна предварительно обрабатывали различными методами.

В работе достаточно подробно описан эффект термообработки стеклянных волокон. Установлено, что удаление аппрета, несовместимого с используемой матрицей, с поверхности волокон, приводит к повышению механических и термомеханических свойств композитов. Межфазное взаимодействие между компонентами композита дополнительно усиливалось после химической обработки волокон силановыми связующими агентами.

За счет такой обработки волокон и использования полимера в виде раствора в работе удалось добиться улучшения предела прочности при растяжении на 13% и 18% в композитах на основе ПСФ и ПЭС, при армировании термообработанными волокнами, соответственно, и на 28% и 27%. для композитов на основе ПСФ и ПЭС, при использовании волокон после химической обработки. Термомеханические свойства также показали значительное повышение по сравнению с композитами, армированными исходными стеклянными волокнами. Например, после термообработки волокон температура стеклования композитов на основе ПСФ и ПЭС увеличилась на 12°C и 18°C, а после химической обработки на 35°C и 37°C, соответственно. Использование модифицированных волокон также положительно влияет на температуру теплового прогиба получаемых композитов.

Материалы диссертации опубликованы в 8 изданиях, в том числе 3 научно-технические статьи опубликованы в научных журналах, входящих в первый квартиль баз данных Web of Science и Scopus; 3 тезисов докладов опубликованы в материалах всероссийских и международных научных конференций.

По представленной работе имеется следующее замечание:

1. В диссертационной работе не представлена экономическая оценка эффективности использования производимых композитов.

Несмотря на отмеченное замечание, представленная диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и посвящена актуальной теме. Работа представляет собой завершённый труд, характеризующийся актуальностью, существенной научной новизной и практической значимостью, а её автор – Шериф Галал Имад Галал достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение».

Научный сотрудник лаборатории
объемных наноструктурных материалов
Белгородского государственного
национального исследовательского
университета,
к.т.н., Шайсултанов Дмитрий Георгиевич

Почтовый адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы 85;
Эл.почта: shaysultanov@bsu.edu.ru

Подпись Д.Г. Шайсултанова удостоверяю:

