

ОТЗЫВ

**научного руководителя Д.И. Чуков
на Шерифа Галала Имада Галала, подготовившего законченную
диссертацию «Композиционные материалы на основе
высокотемпературных термопластичных полимеров, армированных
стеклянными волокнами» представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17 – «Материаловедение»**

В научно-квалификационной работе (диссертации) Г. Шерифа представлены результаты комплексного исследования структуры и свойств нового класса композиционных материалов на основе высокоэффективных термопластичных полимерных матриц, армированных стеклянным волокнами. В работе уделено большое внимание поиску наиболее оптимальных методов формирования композитов на основе полимеров, обладающих высокой вязкостью расплава (полисульфон и полиэфирсульфон), обеспечивающих равномерное распределение матричного полимера по всему объему композита без ущерба на тканую структуру используемых волокон. Проведены исследования влияния степени наполнения, предварительной обработки поверхности волокон на структуру, механические и термомеханические характеристики полученных композитов, определены оптимальные составы и режимы получения композитов, обеспечивающие наилучшие характеристики.

В ходе выполнения работы получен ряд актуальных, обладающих научной новизной, результатов, среди которых следует отметить растворный метод получения композитов, позволяющий добиться однородного распределения полимерной матрицы по всему объему композита и улучшающий смачиваемость волокон полимерным связующим. В работе особое внимание уделено состоянию границы раздела полимер-волокно и его влиянию на структуру, физико-механические и теплофизические характеристики получаемых материалов. Модификация поверхности волокон за счет термической и химической обработки позволило добиться требуемого уровня адгезионного взаимодействия между компонентами композита, и получить материалы, обладающие повышенными эксплуатационными характеристиками.

В работе использован широкий спектр современных методов исследования, включая ИК-Фурье спектроскопию, РФЭС и СЭМ, на всех стадиях производства композитов, включая исследования волокон до и

после модификации их поверхности, а также изучены механические и термомеханические характеристики полученных композитов. Данный подход обеспечивает получение актуальных, достоверных и обладающих несомненной научной новизной и практической значимостью, результатов. Результаты экспериментов показали, что разработанный растворный метод получения композитов в совокупности с химической обработкой волокон с использованием силанов, обеспечивает достижение наилучших механических и термомеханических свойств.

В качестве недостатков работы можно отметить отсутствие исследования влагопоглощения полученных композитов, в то время как высокое влагопоглощение является одним из существенных недостатков стеклопластиков на основе многих термореактивных полимеров. Однако данное замечание не снижает общую положительную оценку работы. Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне.

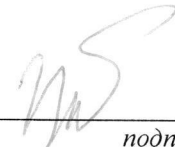
Г. Шериф принимал активное участие в постановке задач и выборе объектов и методов исследований. Следует отметить, что Г. Шериф освоил все экспериментальные методы, представленные в работе, и все экспериментальные и теоретические результаты получены автором лично.

По теме научно-квалификационной работы (диссертации) было опубликовано 5 статей, в высокорейтинговых журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus. Результаты работы были представлены в 3х всероссийских и международных конференциях.

Шериф Галал Имад Галал подготовил диссертацию, полностью удовлетворяющую требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации, и заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение»

Научный руководитель:

к.т.н.-Чуков Д.И.

 « 10 » 06 2022 г.
подпись



Подпись

завещаю

зам. начальника

отдела кадров МПС


Кузнецова А.Е.
« 10 » 06 2022 г.