

ОТЗЫВ

официального оппонента

кандидата физико-математических наук **Волкова Виктора Анатольевича** на диссертационную работу **Саргсяна Артема Самвеловича «Высокопрочные стеклопластики на основе теплостойких и термостойких полимерных связующих для изделий судовой электротехники»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

Актуальность темы работы

Разработка современных полимерных композиционных материалов является необходимым условием развития множества отраслей техники. В частности, прогресс в радиотехнике, электротехнике и электронике тесно связан с уровнем развития полимерных композиционных материалов. Одним из актуальных направлений развития отрасли полимерных композиционных материалов, является создание материалов, способных длительно работать при температурах свыше 150°C . Таким образом, **актуальность** рассматриваемой диссертационной работы А.С. Саргсяна, посвященной созданию новых высокопрочных теплостойких диэлектрических стеклопластиков (радиотехнических и электроизоляционных) для изготовления изделий судовой техники, отработке технологии их получения, установлению механических и электрических свойств, несомненна.

Научная новизна исследований и полученных результатов

Научная новизна рассматриваемого диссертационного исследования заключается следующих позициях:

- автором разработаны составы высокопрочных теплостойких стеклопластиков на основе полифениленсульфида и полицианурата, работоспособные при температурах до $+200^{\circ}\text{C}$, в диапазоне частот от 50 Гц до 10^{10} Гц;
- в работе установлено влияние состава и технологических параметров получения на механические и диэлектрические свойства стеклопластиков, что позволило

Вх, №	280	Исполнено В ДЕЛО
28	02.20.17.	
Основн.	4	№
Прил.		подп.

разработать оптимальную технологию изготовления стеклопластиков и изделий на их основе.

- определена зависимость механических и диэлектрических характеристик стеклопластика СТЭТ-2 на основе эпоксидной смолы ЭХД от водопоглощения, позволяющая спрогнозировать степень деградации свойств материала в зависимости от количества сорбированной воды.
- разработан метод обработки поверхности стеклянной ткани барьерным разрядом, обеспечивающий высокую адгезию полифениленсульфида к стеклоткани без необходимости полного удаления замасливателя.
- определены характеристики стеклопластиков, необходимые для расчета и конструирования изделий судовой электротехники.

Достоверность полученных результатов

Достоверность основных результатов, положений, и выводов подтверждается использованием современных взаимодополняющих экспериментальных методик и методов обработки результатов, опытом внедрения результатов работы в производство при изготовлении деталей из высокопрочных теплостойких стеклопластиков на опытно-промышленном производстве ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей», а также успешным применением теплостойких стеклопластиков в изделиях судовой электротехники

Практическая значимость

Разработанные в настоящей работе технологии изготовления эпоксидных, полициануратных стеклопластиков и стеклопластиков на основе термопластичного полифениленсульфидного связующего и изделий на их основе, включающие обработку стеклоткани барьерным разрядом внедрены на производстве ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей». Разработанные технологии и техническая документация обеспечивают изготовление антенных обтекателей, элементов корпусного насыщения, судовых электрических систем, верхнепалубных и других устройств судов различных классов и назначений.

Полученные результаты целесообразно использовать в следующих организациях и учреждениях:

- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет;
- АО «НИИ «Вектор», г. Санкт-Петербург;
- ФГУП «КБ «Арсенал», г. Санкт-Петербург;
- АО «Концерн радиостроения «Вега»;
- ОАО «Концерн «Гранит-Электрон», г. Санкт-Петербург;

Общая оценка диссертационной работы

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК к оформлению диссертаций. Содержание дает полное отражение личного вклада автора в области материаловедения.

Аннотация соответствует диссертации и достаточно полно отражает ее содержание. Основные положения и выводы диссертации прошли апробацию и достаточно полно отражены в опубликованных работах.

Однако работа не лишена некоторых недостатков:

- В диссертации не проведено рассмотрение влияния водопоглощения на диэлектрические характеристики стеклопластиков в СВЧ диапазоне;
- Для исключения влияния замасливателя на физико-механические характеристики стеклопластика СПФС автором применен метод обработки стеклянных тканей барьерным разрядом, однако не уточняется, каковы преимущества данного метода перед существующими (отмывкой замасливателя в растворителях, отжиг стеклоткани);
- имеются некоторые замечания, касающиеся оформления текста диссертации. В тексте имеется ряд опечаток, некоторая небрежность в оформлении исследования, что неблагоприятно сказывается на восприятии работы.

Отмеченные замечания носят частный характер и не влияют на положительную оценку работы, которая представляет собой законченное научное исследование, содержащее решение актуальной задачи, характеризующейся новизной и практической полезностью.

Диссертация по своим целям, задачам, содержанию, методам исследования и научной новизне соответствует п.4. «Разработка физико-химических и физико-механических процессов формирования новых материалов, обладающих

уникальными функциональными, физико-механическими, эксплуатационными и технологическими свойствами, оптимальной себестоимостью и экологической чистотой» паспорта специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».

Представленная работа по ее актуальности, практической ценности и полученным результатам соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. А ее автор, Артем Самвелович Саргсян, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (машиностроение)»

Главный специалист 1 категории
кандидат физико-математических наук

Волков Виктор Анатольевич

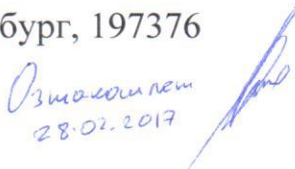
Подпись В.А. Волкова заверяю

Начальник отдела кадров АО «НИИ «Вектор»



В.С. Воскресенский

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Вектор»:
адрес- ул. Академика Павлова, дом 14-а, г. Санкт-Петербург, 197376
тел (812) 295-10-97 ; факс (812) 591-72-74
e-mail: nii@nii-vektor.ru, www.nii-vektor.ru



Ознакомлен
28.02.2017