



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
БЮРО «ОРИОН»

АО «ОКТБ «ОРИОН»



Россия, г. Новочеркасск Ростовской области, ул. Михайловская, 150-а
Почтовый адрес: 346428, Россия, г. Новочеркасск Ростовской области, а/я152
Тел./Факс. (8635)22-24-45, 22-24-69, e-mail: maslianit@inbox.ru, сайт: www.maslianit.ru
ИНН 6150079184 КПП 615001001 ОГРН 1156183000820

«27» 10 2015 г. № 041-123

ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»
191015, Россия, Санкт-Петербург,
ул.Шпалерная, 49

Ученому секретарю диссертационного со-
вета доктору технических наук
Малышевой Валентине Александровне

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лишевича Игоря Валерьевича «Создание антифрикционных теплостойких углепластиков для высокоскоростных подшипников и насосов и паровых турбин» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Разработка композиционных антифрикционных теплостойких углепластиков актуальна и существует необходимость в трибопарах, которые должны устойчиво работать при повышенных температурах до 200 °С и обеспечивать надежную и долговечную работу трибосопряжения питательных и конденсатных насосов, насосов теплоцентралей и трубопроводов контуров охлаждения на атомных станциях, паровых турбин.

Для решения этой проблемы необходимо разработать новые композиционные высокопрочные теплостойкие антифрикционные полимерные материалы на основе углеродных армирующих наполнителей и современных термопластичных связующих, для композиционных материалов целесообразно применение нового класса термостойких термопластов полиариленов.

Вх. № 3679/е	исполнено
06.11.2015	В ДЕЛО
Основн. 3	№
Прил.	подп.

Цель диссертационной работы – разработка нового теплостойкого углепластика, для замены импортных материалов или устаревших отечественных, в узлах трения насосов энергетических установок, паровых турбин, обеспечивающего надежную и долговечную работу; для этого проведен полный цикл исследования и разработки по созданию нового композиционного материала.

В научной новизне работы сформулированы научно-обоснованные и экспериментально подтвержденные критерии выбора теплостойкой полимерной матрицы и армирующей углеродной ткани, обеспечивающие высокие механические характеристики.

Отмечается, что применение современных теплостойких связующих позволит повысить теплостойкость и прочность углепластика, а также позволит решить проблему энергоэффективности паровых турбин и насосов энергетических установок.

Повышение теплостойкости композиционного материала на основе термостойких термопластов обусловлено структурой полимерного связующего. В качестве структурирующихся систем на основе термопластичных связующих, особый интерес представляет частично кристаллический поливинилсульфид. При этом повышение теплостойкости композита достигается за счет формирования кристаллической фазы в объеме композита.

В работе приведены результаты экспериментальных исследований выбранного термопластичного полимера и углепластика УПФС перед базовым эпоксидным (УГЭТ) и фенольным (ФУТ) в условиях сухого трения и со смазкой водой.

В результате решена актуальная проблема по созданию и внедрению в турбиностроении и насосостроении теплостойкого высокопрочного антифрикционного углепластика на основе частично кристаллической матрицы (полифенилсульфид) и низко модульных углеродных волокон.

Замечания :

1. В научной новизне (страница 5) не четко сформулирована новизна выполненной работы;
2. На странице 4 в цели работы указывается на импортозамещение, однако, в автореферате на странице 15 указано, что полифенилсульфид (ПФС) импортный и

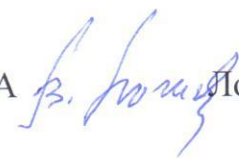
не показаны пути применения отечественных материалов и перспективы их разработки.

В целом можно сказать что диссертационная работа Лишевича И.В. представляет собой законченное научное исследование, выполнена на высоком уровне, характеризуется научной новизной актуальностью и значимостью.

Считаю, что диссертационная работа «Создание антифрикционных теплоустойчивых углепластиков для высокоскоростных подшипников и насосов и паровых турбин» отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Лишевич И.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Заместитель генерального директора

по науке и инновационным технологиям,

доктор технических наук, профессор, академик РИА  Логинов В.Т.

Подпись Логинова В.Т. заверяю начальник ОК 

Господинко О.И.

