



ФЕДЕРАЛЬНОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

Открытое акционерное общество

«ТУРБОНАСОС»

(ОАО «ТУРБОНАСОС»)

Острогжская ул., 107, г. Воронеж, Российская Федерация, 394052

Тел.: (473) 272-76-07 Факс: (473) 272-76-19

E-mail: info@turbonasos.ru Internet: www.turbonasos.ru

01.10.2015 № ТН-300/2043

на № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета при
ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»
В.А. Малышевскому

191015, г. Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная, 49

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Лишевича И.В. связана с решением актуальной проблемы замены импортных материалов или устаревших отечественных в высокоскоростных подшипниках скольжения насосов энергетических установок, паровых турбин и посвящена созданию и внедрению нового антифрикционного теплостойкого углепластика на основе частично-кристаллической матрицы (полифениленсульфид) и низкомодульных углеродных волокон с высокоразвитой наноструктурой.

В соответствии с поставленными задачами в работе проведен анализ современного состояния производства теплостойких полимерных связующих и рынка армирующих материалов. Сформулированы и экспериментально подтверждены критерии выбора теплостойких матриц и армирующего материала, обеспечивающие высокие механические свойства, триботехнические и эксплуатационные характеристики. На основании проведенного анализа установлено, что в качестве структурирующих систем на основе термопластичных связующих особый интерес представляет частично-кристаллический полифениленсульфид.

Вх. №	33854	Исполнено
	14.10.15	В ДЕЛО
Основн.	2 л.	№ _____
Прил.	_____ л.	подп. _____

Исследованы зависимости физико-механических свойств и триботехнических характеристик от температуры, исследован механизм изнашивания, структура поверхности трения антифрикционного углепластика. Показано, что в условиях сухого трения коэффициент трения снижается в 2 раза за счет образования слоя массопереноса полимера. Установлено, что антифрикционный углепластик на основе полифениленсульфида, в условиях работы при повышенных температурах сохраняет высокую размерную стабильность, за счет высокой водостойкости полимерной матрицы, углеродной ткани и технологии изготовления.

Разработана технология изготовления теплостойкого антифрикционного углепластика обеспечивающая высокие механические свойства, триботехнические и эксплуатационные характеристики, за счет выбора оптимального содержания полимерной матрицы и повышения ее степени кристалличности.

Главным достоинством диссертационного исследования является разработка и практическая реализация антифрикционного теплостойкого углепластика работоспособного при контактных давлениях до 5 МПа и скоростях скольжения до 50 м/с в перегретой воде и паре при температуре до 100-200 °С.

В целом диссертация Лишевича И.В. «Создание антифрикционных теплостойких углепластиков для высокоскоростных подшипников насосов и паровых турбин», судя по содержанию автореферата, является законченной научно-исследовательской работой, результаты которой имеют практическое значение. Диссертация соответствует требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученой степени научным работникам, а ее автор, Лишевич Игорь Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Генеральный директор, генеральный конструктор ОАО «Турбонасос», заведующий кафедрой НГОТ ВГТУ, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор



С.Г.Валухов

Подпись Валухова Сергея Георгиевича удостоверяю,
Ученый секретарь, канд. техн. наук

С.В. Ярославцев