

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильиной Влады Николаевны

«КОМПОЗИТЫ С НАНОУГЛЕРОДНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ ДЛЯ
ЗАДЕЛКИ ТРЕЩИН В СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17 - Материаловедение

Композиционные материалы на основе эпоксидной смолы и наполнителей находят все большее применение в нефтегазовой отрасли для заделки трещин в металле. Разработка композиционных материалов с улучшенными физико-механическими характеристиками на основе эпоксидной смолы с различными нанокремнекислотными наполнителями является актуальной задачей на сегодняшний день. Работа посвящена изучению объектов с трещинами и трещиноподобными дефектами, которые требуют особого внимания. Автором разработаны оптимальные составы композиционного материала, которые обеспечат живучесть объекта с заделанной трещиной, исследовано влияние углеродных наноразмерных наполнителей на структуру эпоксидных связующих, а также исследованы физико-механические свойства полученных композитов.

Работа выполнена на высоком техническом уровне с применением современных экспериментальных методов исследований на сертифицированном оборудовании; применением апробированных методик, поэтому достоверность полученных результатов и выводов не вызывает сомнения.

Основные результаты опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также в журналах, включенных в библиографические базы цитирования Web of Science и Scopus, получено 3 патента РФ на изобретение.

Автором диссертации получены следующие основные результаты:

- Создан ряд композиционных материалов на основе эпоксидных смол с наполнителями (фуллеренами, графеном и нанотрубками), предназначенных для заделки трещин;
- Экспериментально разработан оптимальный состав композиционного материала, обладающего балансом адгезионной и когезионной прочности;
- Установлены механизмы упрочнения эпоксидных связующих при добавлении нанокремнекислотных наполнителей;
- Показана эффективность применения разработанного полимерного композита с фуллеренами для заделки разветвленных трещин.

Полученные в работе результаты являются новыми и представляют большой интерес для специалистов, занятых созданием новых материалов. Разработанный состав композиционного материала использован для заделки трещиноподобных дефектов в материале станины турбокомпрессора в ПАО «Уфаоргсинтез».

По актуальности, уровню исполнения, научной и прикладной значимости диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ильина Влада Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – материаловедение.

Кандидат физико-математических наук (01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), доцент кафедры Аэрогидродинамики Новосибирского государственного технического университета, старший научный сотрудник ИТПМ СО РАН.

Брусенцева Татьяна
Александровна

Подпись Т.А. Брусенцевой заверяю,
Кандидат физико-математических наук,
Ученый секретарь ИТПМ СО РАН



Кратова Юлия
Владимировна

Почтовый адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 4/1
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича Сибирского отделения Российской академии наук (ИТПМ СО РАН),
телефоны: мобильный: +7-913-066-7967, рабочий: +7 (383)330-42-75
e-mail: Brusentseva@itam.nsc.ru

Дата подписания отзыва: 16.02. 2024 г.