

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильиной Влады Николаевны  
на тему: «Композиты с нанокремнеземными наполнителями  
для заделки трещин в стальных конструкциях»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.6.17. – «Материаловедение» (технические науки)

В мировой практике наблюдается устойчивое повышение использования полимерных композиционных материалов в различных отраслях промышленности. Используя различные добавки, можно в широких пределах изменять физико-механические свойства получаемых композитов. Автор диссертационной работы решает сложную задачу разработки композиционного материала, обладающего комплексом характеристик. Во-первых, этот материал должен быть достаточно текучим в жидком состоянии, чтобы проникнуть в полость дефекта. Во-вторых, ремонтный материал должен обладать достаточной адгезией к металлу для скрепления берегов трещины. Судя по результатам, представленным в работе, Ильиной В.Н. удалось разработать подобный материал, используя нанокремнеземные наполнители, такие как фуллерены, графен и углеродные нанотрубки.

В ходе проведенных исследований автором получены новые результаты, имеющие как теоретическое, так и прикладное значение. Разработанный состав композиционного материала с фуллеренами в качестве наполнителя был использован для заделки трещиноподобных дефектов в материале станины турбокомпрессора. Результаты исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «УГНТУ» при подготовке бакалавров, что, несомненно, способствует их профессиональному развитию.

Представленная к защите работа прошла апробацию на конференциях различного уровня, в том числе международных. Результаты диссертационной работы опубликованы в научных журналах в соответствии с требованиями ВАК.

Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно. Однако к работе имеется замечание:

1. При анализе результатов исследования физико-механических характеристик композиционных материалов было бы целесообразно

привести на графиках аналогичные данные для ненаполненной эпоксидной смолы.

Оценивая автореферат диссертации, я пришел к выводу, что исследование имеет значительный потенциал и может стать основой для дальнейших исследований в этой области. В настоящее время освоение Арктики является одним из перспективных направлений развития, особенно, в нефтегазовой отрасли. В связи с этим, я рекомендую продолжить исследования и уделить внимание физико-механическим характеристикам разработанных композиционных материалов при отрицательных температурах.

В целом диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, и соответствует паспорту специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки), а ее автор, Ильина Влада Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по этой специальности.

Ведущий научный сотрудник  
Научно-исследовательского  
отделения Учебно-научного  
комплекса пожаротушения и  
проведения аварийно-спасательных  
работ ФГБОУ ВО «УрИ ГПС МЧС»,  
д.т.н. (05.16.07 – Metallургия  
техногенных и вторичных ресурсов),  
доцент

Барбин Николай Михайлович

*БМ*  
07.02.24

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России»

Адрес: 620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 22

Тел.: 8-922-222-78-11

E-mail: nmbarbin@mail.ru

Подпись Барбина Николая Михайловича заверяю

*Юржанова*

*Н.С. Барбин*

