

ОТЗЫВ

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

По общедоступной информации в части деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2022 году количество опасных производственных объектов магистрального трубопроводного транспорта и подземного хранения газа, эксплуатируемых более 30 лет, составляет более 2000 объектов (50 % всех объектов). Указанное актуализирует необходимость проведения ремонтных работ (огневые и газоопасные) на большом количестве объектов, что является высоким риском аварии в случаях неблагоприятных метеоусловий или сложностями в оперативной мобилизации малой и большой механизации.

Учитывая, что строительство новых и замена изнашиваемых магистральных трубопроводов сегодня не имеет высоких темпов (по ряду разных политических и экономических причин), то остро стоит вопрос продления безопасного ресурса трубопроводов локальными ремонтными работами не зависимо от режима эксплуатации, в том числе путем применения технологии ремонта «на ходу» с использованием композитных материалов. Исследования, проводимые на протяжении последних нескольких лет, показывают, что трещиноподобные дефекты в металле оборудования и конструкций можно заделать жидкими композиционными материалами, формирующими свою структуру в полости трещины. В связи с этим диссертация Ильиной В.Н., посвященная разработке новых композиционных материалов для заделки трещин в стальных конструкциях, является актуальной.

Исследования, проводимые соискателем, были направлены на разработку композитов на основе эпоксидной смолы для заделки трещин в стальных конструкциях. В качестве наполнителей использовались углеродные наночастицы (фуллерены, графен и нанотрубки), показавшие свою перспективность в работах других авторов.

Важно отметить, что в рамках диссертационной работы была решена прикладная задача по заделке полученным композиционным материалом разветвленной трещины в материале трубного образца, вырезанного из магистрального газопровода. Данный факт был подтвержден путем проведения на поперечном разрезе трубного образца измерений микротвердости композита, находящегося в полости трещины.



Ильина В.Н.

Разработанный композиционный материал был использован для заделки трещиноподобных дефектов в материале станины турбокомпрессора, что подтверждено справкой о внедрении.

Основные результаты работы опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, и журналах, входящих в международные базы цитирования, а также были апробированы путем их представления на конференциях.

Несомненно, результаты исследований, представленные в диссертационной работе Ильиной В.Н., имеют высокую ценность для обеспечения восстановления несущей способности стальных конструкций. Считаю, что необходимо продолжать исследования разработанных композиционных материалов, рекомендую проводить их в условиях, приближенных к реальным, использовать полученные нефтегазовыми компаниями знания и практический опыт в данной области.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 2.6.17 «Материаловедение» (технические науки), соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор – Ильина Влада Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Руководитель Северо-Уральского
Управления Федеральной службы по
экологическому, технологическому
и атомному надзору

Нисковских Игорь Евгеньевич

Северо-Уральское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Хохрякова, д. 10

E-mail: NiskovskihIE@sural.gosnadzor.ru

Телефон: 8-926-737-51-81

*Подпись Нисковских И.Е.
Заверено*



Ильина В.Н.
07.02.2021