

В Санкт-Петербурге 15 – 18 апреля 2014 г. состоялась 16-я Международная научно-практическая конференция «Технологии упрочнения, нанесения покрытий и ремонта: теория и практика», организаторами которой были научно-производственная фирма «Плазмацентр» и Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.

Эта традиционная ежегодная конференция проводится с 1997 г. и является самой крупной в России и странах СНГ по данной узконаправленной тематике. Конференция посвящена промышленным технологиям, которые способны повысить эффективность производства и обеспечить максимальное сокращение издержек за счет применения современных технологий упрочнения, нанесения покрытий, восстановления и ремонта изделий.

В работе конференции приняли участие около 400 специалистов из различных организаций России, Германии, Швейцарии, Китая, Украины, Казахстана, Беларуси, Азербайджана и Армении. Список участников конференции представлен на сайте www.technoconf.ru.

Информационную поддержку оказали около 50 периодических научно-технических журналов, которые, начиная с сентября прошлого года, публиковали информацию о проведении конференции. Информация о конференции регистрировалась на сайте «Конференции России».

Работа конференции велась по четырем взаимосвязанным направлениям:

1) технологии восстановления первоначальной (заданной) геометрии поверхности и сварки изделий – 36 докладов;



2) конструкционные и эксплуатационные методы повышения долговечности, обработка поверхности изделий –23 доклада;

3) технологии упрочнения и восстановления физико-механических свойств поверхности – 42 доклада;

4) технологии диагностики, дефектации, мойки, очистки, окраски и консервации изделий – 7 докладов.

К открытию конференции был издан сборник докладов в двух томах (108 докладов), который распространялся среди участников, рассылается по запросам организаций, направлен в ВИНИТИ РАН и ведущие библиотеки Р.

Во вступительном слове генеральный директор научно-производственной фирмы «Плазмацентр» П.А. Тополянский отметил, что в России и странах СНГ проводимая в Санкт-Петербурге конференция является наиболее значимой и крупномасштабной.

Известно, что защита деталей и изделий от износа и коррозии является центральным звеном решения таких национальных проблем, как экономия энергии, сокращение расхода материалов, обеспечение надежности и безопасности механических систем.

Решение задачи эффективной защиты от износа и коррозии, восстановления и ремонта деталей и изделий, стоящей перед предприятиями промышленного, агропромышленного и топливно-энергетического комплексов, муниципальных хозяйств города и области, могло бы сэкономить бюджету предприятий значительные денежные средства. Однако организации не спешат снижать свою расходную часть: производителю невыгодно максимально увеличивать срок службы изнашиваемых деталей, поскольку это повлечет сокращение их продажи в качестве запасных частей; эксплуатационнику невыгоден высокий срок службы деталей ввиду бюджетного финансирования ремонтных работ и возможности простой закупки новых запасных частей; подрядчику ремонтных работ невыгодно – из-за сокращения количества заказов.

Фирмы, предлагающие услуги по упрочнению, нанесению покрытий и ремонту, подчас владеют только отдельными технологиями, поэтому объективный вариант решения выдвигаемых задач заказчиками с технической и экономической сторон ими может быть и не предложен.

Современный уровень развития науки и техники позволил разработать: новейшие технологические процессы упрочнения и нанесения покрытий (наплавка порошковыми проволоками, детонационное, высокоскоростное и газодинамическое напыление, PVD- и CVD-процессы нанесения тонкопленочных покрытий, финишное плазменное упрочнение, плазменная закалка, плазменная модификация и др.), современные материалы (обладающие повышенной защитой против износа, с минимальными антифрикционными свойствами, способные противостоять коррозийному износу в течение 30 – 50 лет), новое поколение оборудования для упрочнения и нанесения защитных покрытий, программное обеспечение технологий. Все эти достижения для успешного внедрения в производство требуют активной демонстрации, возможности изготовления опытных и натурных образцов и деталей, широкого ознакомления ведущих технических специалистов с технологиями, оборудованием и программным продуктом.

Главной особенностью данной конференции является участие в ней не только ученых, преподавателей и разработчиков технологий упрочнения, нанесения покрытий и ремонта, но и представителей промышленности – непосредственных потребителей данных технологий из разных областей России и стран СНГ. На этом форуме происходит прямое общение разработчика и непосредственного потребителя инновационных проектов. Именно диалогом и обменом опыта отличается эта конференция. Основная цель конференции – популяризация внедрения технологий, которые способны создавать надежную и конкурентоспособную продукцию, пропаганда новых знаний, способствующих повышению качества, надежности и долговечности выпускаемых и эксплуатируемых технических изделий. Особенности этой конференции заключаются в ее практической направленности, возможности найти исполнителей для внедрения процессов упрочнения, нанесения покрытий, восстановления и ремонта, в практической демонстрации нанесения износостойких покрытий вместе с участниками – потенциальными заказчиками на изделия, привезенные ими с собой.



Данная конференция имеет большое воспитательное значение, так как на нее

приглашают аспирантов и студентов, выбравших в качестве направления будущей трудовой деятельности инженерное творчество. Участвуя в конференции, они получают возможность убедиться в востребованности знаний на современном этапе развития.

На конференции было заслушано около 40 пленарных докладов. Каждая организация, представившая доклад, была отмечена дипломом. Названия и аннотации 116 докладов и статей, присланных на конференцию, представлены на сайте www.technoconf.ru.

На конференции можно было приобрести «Энциклопедию технологий ремонта, восстановления и упрочнения», представляющую собой сборник материалов предшествующих конференций на компакт-диске. На одном из заседаний была проведена презентация книги организаторов конференции – Н.А. Соснина, С.А. Ермакова, П.А. Тополянский «Плазменные технологии. Руководство для инженеров».

Традиционно для участников конференции было организовано посещение промышленных участков по восстановлению и нанесению функциональных покрытий с использованием технологий газотермического напыления, наплавки и упрочнения. Был продемонстрирован в работе новый процесс финишного плазменного упрочнения с нанесением тонкопленочного износостойкого покрытия, разработанный и запатентованный специалистами НПФ «Плазмацентр». При использовании данной технологии всего за несколько минут обработки изделий можно многократно повысить их стойкость. Во время работы конференции производилось упрочнение привезенных участниками-производственниками деталей, инструмента и технологической оснастки.

В рамках конференции были организованы школы-семинары: «Наплавка, напыление и упрочнение деталей промышленного оборудования – выбор технологии, оборудования и материалов», «Упрочнение, восстановление и ремонт инструмента, штампов, пресс-форм и другой технологической оснастки».



В процессе обсуждения участники конференции отметили сложности внедрения передовых современных технологий упрочнения, восстановления и ремонта, активно

высказывали мнение о целесообразности организации региональных центров реновации технических средств. Опыт функционирования такого центра в Санкт-Петербурге и Ленинградской области на базе научно-производственной фирмы «Плазмацентр» показал эффективность развития этого направления.

Участниками конференции была отмечена некоторая активизация работ по применению новых наукоемких технологий упрочнения (плазменных, лазерных, ультразвуковых и других электрофизических процессов) для продления ресурса работы деталей, инструмента и технологической оснастки. Нанотехнологии выходят из исследовательских лабораторий и все шире применяются для упрочнения различных изделий. Активно проводятся совместные работы ученых и практиков различных организаций России и стран СНГ.

Многими специалистами была высказана озабоченность по поводу появления на рынке технологий упрочнения неквалифицированных фирм, предлагающих неэффективные рекомендации и решения, занимающихся воровством идей, способов и устройств, выдавая их за собственные разработки.

Мнения и отзывы ведущих ученых и специалистов России и стран СНГ, работающих в области технологий упрочнения, нанесения покрытий и ремонта, о конференции представлены на сайте конференции www.technoconf.ru.

После конференции для участников была организована экскурсия по историческому пригороду Санкт-Петербурга – городу Пушкину.

Ежегодно проводимая в апреле в Санкт-Петербурге конференция по ехнологиям упрочнения, нанесения покрытий, восстановления и ремонта, является важным звеном интеграции науки и производства, способствует активизации инженерной деятельности и развитию практически всех секторов экономики России.





Материал предоставлен организаторами конференции