**На 7-ой Уральской научно-практической конференции**

**«Сварка Реновация Триботехника»**

Конференция была организована Нижнетагильским технологическим институтом (филиалом) УрФУ, ОАО «Научно-производственной корпорацией «Уралвагонзавод» и ООО «Композит». В ней прияло участие 75 сотрудников от 24 предприятий и организаций из 14 городов России и Казахстана, в том числе: 6 докторов и 8 кандидатов наук, три аспиранта.

Конференция проходила в Нижнем Тагиле и работала два дня. В первый день, 05 февраля 2015г, участники посетили производственные участки ООО «Композит» и ознакомились с инновационными технологиями плазменной закалки, карбонитрации, различными видами наплавки. Так же посетили Бронетанковый и музей Горнозаводского дела, побывали на смотровой площадке карьера старейшего горнорудного предприятия страны – Высокогорского горно-обогатительного комбината. Второй день (06 февраля 2015г) конференция работала в Нижнетагильском технологическом институте (филиале) УрФУ, где было заслушано 24 доклада. Их тематика нашла отражение в эпиграфе: «Сегодня у механиков имеется все необходимое для омолаживающих ремонтов».

Конференцию открыл Начальник управления технической политики Уралвагонзавода, Ананьев С.П., зачитавший приветствие ее участникам от Генерального директора корпорации Уралвагонзавод - Сиенко О.В.

Директор Нижнетагильского технологического института, Пегашкин В.Ф., в своем выступлении отметил, что в 50…60х годах профессорами Богачевым И.Н. и Разиковым М.И. в Уральском политехническом институте (УПИ) было сформировано научное направление «Восстановление и упрочнение быстроизнашивающихся деталей». В 70…80х годах в Нижнетагильском филиале УПИ оно развивалось под руководством доцента И.А. Толстова. В 80…90е годы здесь были созданы хозрасчетные лаборатории и инновационные предприятия, что позволило в течение последних 15 лет проводить настоящую серийную конференцию. Важным результатом их деятельности стала разработка поверхностной плазменной закалки без оплавления поверхности. Последнее позволяет закаленные детали отправлять в эксплуатацию без финишной шлифовки, что часто бывает решающим фактором при внедрении плазменной закалки в производство. В настоящее время плазменной закалкой (упрочнением деталей, совершенствованием технологии и оборудования) занимаются: Лаборатория института (рук. Сафонов Е.Н.), ООО «Техно-Плазма НТ» (рук. Бердников А.А.), ООО «Композит» (рук. Коротков В.А.).

В докладах конференции представлены результаты плазменной закалки прокатных валков и валковой арматуры, приспособление для автоматической закалки валков большого диаметра без их вращения. Показано, что применение плазменной закалки не только увеличивает наработку штампов, но существенно сокращает трудоемкость их изготовления. Выявлена целесообразность применения плазменной закалки для упрочнения низкоуглеродистых сталей, которые не пригодны к закалке с печного нагрева. Опытная партия с плазменной закалкой надрессорных балок (20ГЛ) вагонных тележек после базового пробега оставлена в эксплуатации без ремонтной наплавки; наблюдения за ней продолжаются. Представлены примеры успешного применения плазменной закалки взамен закалки ТВЧ для упрочнения крупно-модульных (m≥6) зубчатых колес и венцов; часть таких работ выполнялась под открытым небом.

Сотрудники Вятского центра лазерных технологий и Магнитогорского государственного технического университета представили разработки плазменной и лазерной наплавки, которые вызвали дискуссию о достоинствах и недостатках данных способов, особенностях и перспективах их внедрения в производство. В докладе по электро-искровому легированию (ЭИЛ) была представлена установка по производительности сопоставимая с поверхностной плазменной закалкой, что так же стало предметом обсуждения их достоинств и недостатков с целью выявления оптимальных областей применения плазменной закалки и ЭИЛ.

В докладе по упрочнению деталей «карбонитрацией» уделено внимание не только существенному (на порядок и более) замедлению износа, но и возможности одновременной замены дорогостоящих легированных сталей на экономичные углеродистые стали, многократного сокращения технологических операций и, соответственно, числа межоперационных перевозок при изготовлении.

Восстановление износа во время работы механизмов с одновременным упрочнением (или снижением фрикционности) поверхностей трения путем внесения триботехнических добавок в системы смазки – эта тема активно обсуждается в технической среде уже более 20-и лет. На конференции по ней были представлены разработки ООО «Святогор НТ» (состав на основе серпентинитов) и ООО «Электрохимкомплект» (составы на основе нано-алмазов и коллоидного графита). Заочный участник конференции ТОО «Надежность и долговечность» (Казахстан, г. Жесказган) представил обзор работ по выполнению смазочных работ в подразделениях крупнейшего горно-металлургического предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», в том числе с применением медесодержащих добавок для создания «безызносного трения» в тяжело нагруженных сопряжениях.

Одному из организаторов конференции – ООО «Композит» в текущем году исполняется 25 лет, в связи с этим был представлен обзор его разработок по решению важных технических проблем на ведущих предприятиях Урала: ЕВРАЗ НТМК (наплавка роликов МНЛЗ и оптимизация термической обработки штампов колесопрокатной линии), ОАО «НПК «Уралвагонзавод» (наплавка автосцепок, плазменная закалка штампов и вагонной тележки), ОАО «ВСМПО-АВИСМА» (плазменная закалка штампов, наплавка плунжеров насосов и прессов), ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» (плазменная закалка штампов, ремонт 100-тонных валов пильгер-стана и траверс прессов) и др.

При подведении итогов было отмечено присутствие на конференции конструкторов, т.е. расширение сферы ее традиционных участников. Их интерес вызван докладами с новаторскими решениями по увеличению сроков службы, оптимизации технологий изготовления и восстановления быстроизнашивающихся сопряжений. В заключении постоянным участникам предыдущих конференций были вручены Дипломы от Оргкомитета.

Профессор НТИ (филиал) УрФУ,

д.т.н. Коротков В.А.



