

## **Интервью с заведующим отдела ИЭС им. Е. О. Патона членом-корреспондентом НАН Украины В. Д. Позняковым**

*Научная деятельность отдела «Сварка легированных сталей» ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, руководимого лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники Валерием Дмитриевичем Позняковым, связана с проблемами сварки высокопрочных сталей.*

*В канун 60-летия со дня рождения В. Д. Познякова редакция журнала взяла у юбиляра интервью, связанное с направлением его деятельности.*



**Валерий Дмитриевич, Ваша многолетняя научная деятельность в ИЭС связана с созданием и совершенствованием технологий изготовления и ремонта металлических конструкций из высокопрочных сталей. Чем объяснить постоянный интерес к этой тематике?**

Ответ на данный вопрос я бы разделил на две части: первая касается вопросов сварки и изготовления металлоконструкций из высокопрочных сталей, вторая — создания ремонтно-сварочных технологий для восстановления целостности и эксплуатационных свойств оборудования, машин, механизмов и инженерных сооружений.

Интерес к сварке высокопрочных сталей связан с тем, что их применение при изготовлении металлоконструкций позволяет существенно снизить вес изделий, повысить их надежность и долговечность.

Эти стали постоянно совершенствуются — изменяется их легирование, вводятся микролегирующие добавки, используются новые технологии прокатки и термической обработки. Однако в большинстве случаев такие стали требуют и более тщательного подхода к технологиям сварки, в связи с чем и возникает необходимость в их совершенствовании.

Несмотря на надежность изделий, в процессе длительной эксплуатации под воздействием внешних нагрузок в сварных конструкциях возникают усталостные повреждения, вследствие чего образуются трещины. Как правило, такие трещины возникают в локальных, особо нагруженных участках металлоконструкций, чаще всего в сварных соединениях. Учитывая то, что разрушения носят локальный характер, их экономически часто выгоднее ремонтировать, а не заменять новыми. Для ремонта металлоконструкций создаются специальные сварочные технологии. Такие технологии были востребованы всегда, но особенно актуальны для нашего государства сегодня.

**Какие сегодня перспективы применения высокопрочных сталей при создании новых экономических сварных конструкций?**

Поскольку высокопрочные стали удачно сочетают высокую прочность, хладостойкость, пластичность, вязкость и отличаются хорошей свариваемостью, они находят и будут в дальнейшем находить широкое применение при изготовлении особо нагруженных металлоконструкций машин и механизмов горной и строительной техники, в мостостроении, при строительстве высотных каркасных зданий, а также в других отраслях промышленности, которые, я уверен, будут в Украине развиваться.

**На протяжении не одного десятка лет ученые спорили о главенстве водородной или закалочной гипотез, объясняющих образование холодных трещин в сварных соединениях высокопрочных закаливающихся сталей. Вам же удалось установить еще и критерий влияния напряженного состояния соединений на процесс их зарождения. Расскажите, пожалуйста, об этом подробнее.**

Отвечая на этот вопрос, я бы не выделял главенствующую роль какого-либо одного их перечисленных Вами факторов на образование холодных трещин в сварных соединениях высокопрочных сталей. Нам удалось установить количественную связь между напряженным состоянием сварных соединений и их стойкостью к образованию холодных трещин в зависимости от содержания диффузионного водорода в наплавленном металле и химического состава высокопрочных сталей разного класса прочности. В конечном итоге был разработан критерий, позволяющий сравнить стойкость к образованию холодных трещин соединений сталей с пределом текучести от 350 до 800 МПа между собой.

**Валерий Дмитриевич, в коллектив возглавляемого Вами отдела «влилась» лаборатория «Сварка в строительстве». Как бы Вы охарактеризовали в связи с этим вновь возникающие задачи?**

Есть надежда, что это слияние позволит нам в будущем предложить для мостостроения номенклатуру сталей более высокого класса прочности по сравнению с теми, которые в настоящее время используются в Украине.

**В силу определенных обстоятельств вектор научно-производственной деятельности руководимого Вами отдела снова повернулся в сторону создания машин специального назначения, а именно, сварных металлоконструкций бронетехники. Какие новые подходы, на Ваш взгляд, необходимо реализовать в этом плане?**

Следует отметить, что в настоящее время при изготовлении металлоконструкций бронированной техники применяются стали нового поколения с более высокими прочностными показателями, твердостью и вязкостью. Общим для таких сталей является то, что они трудно свариваются. В связи с этим возникает потребность в разработке новых технологий, которые бы позволили повысить технологическую и эксплуатационную прочность сварных корпусов легкобронированных машин.

На мой взгляд, данная проблема может быть решена, в частности, за счет применения для сварки броневых сталей импульсно-дуговых процессов, а также сварки пульсирующей дугой и гибридных процессов сварки. Изучением этих процессов сварки применительно к броневым сталям в настоящее время активно занимаются сотрудники руководимого мною отдела.

**Какие практические примеры воплощения в жизнь ремонтных сварочных технологий?**

Таких примеров много. В частности, разработанные на базе выполненных в отделе исследований технологии ремонта, были успешно внедрены при восстановлении целостности и геометрических размеров ряда уникальных металлоконструкций. Среди них навесное оборудование карьерных экскаваторов, базовые узлы (станины, кольца опорные, конусы) дробилок для измельчения горной породы и прессового оборудования. Развитие работ в этом направлении позволило создать ремонтно-сварочные технологии, которые были использованы при ремонте ряда строительных сооружений, среди которых металлоконструкции угольных галерей, пролетных строений мостовых переходов (железнодорожный мост через р. Ворскла, г. Полтава, Украина), корпуса регенератора Р-202 каталитического крекинга и многих других объектов. Опыт проведения таких работ подробно описан на страницах журнала «Автоматическая сварка».

**Какие основные факторы Вы могли бы назвать, которые сегодня сдерживают развитие прикладной науки?**

Основными факторами, сдерживающими развитие прикладной науки, на мой взгляд, является недостаточное финансирование науки со стороны государства. Следствием этого является отсутствие возможности привлечь в науку талантливую молодежь. С этим также связан тот факт, что свои работы мы вынуждены выполнять на устаревшем оборудовании, а это, как известно, не способствует получению новых знаний.

**Какие, на Ваш взгляд, направления развития сварочных технологий могут быть перспективными на ближайшие годы?**

Электронно-лучевая, лазерная, плазменная сварка, гибридные процессы сварки, ранее упомянутые импульсно-дуговые процессы сварки, а также хорошо известные процессы сварки давлением, активно развивающиеся в институте в настоящее время.

**Какие профессиональные советы Вы можете дать тем, кто только делает первые шаги в науке?**

Первое — не лениться изучать техническую литературу по интересующему вопросу, второе — не стесняться задавать вопросы, третье — учиться самостоятельно выполнять работу, четвертое — учиться анализировать результаты, полученные в процессе исследований, и самое главное — любить дело, которым занимаешься.

**Когда к Вам пришло осознание того, что Вы не ошиблись с выбором профессии?**

Когда я овладел ее азами и понял, что моя профессия приносит пользу государству.

**Благодарим Вас, Валерий Дмитриевич, за интересное освещение проблем сварки и ремонта металлоконструкций из высокопрочных сталей и желаем Вам крепкого здоровья и новых достижений на благо Украины.**