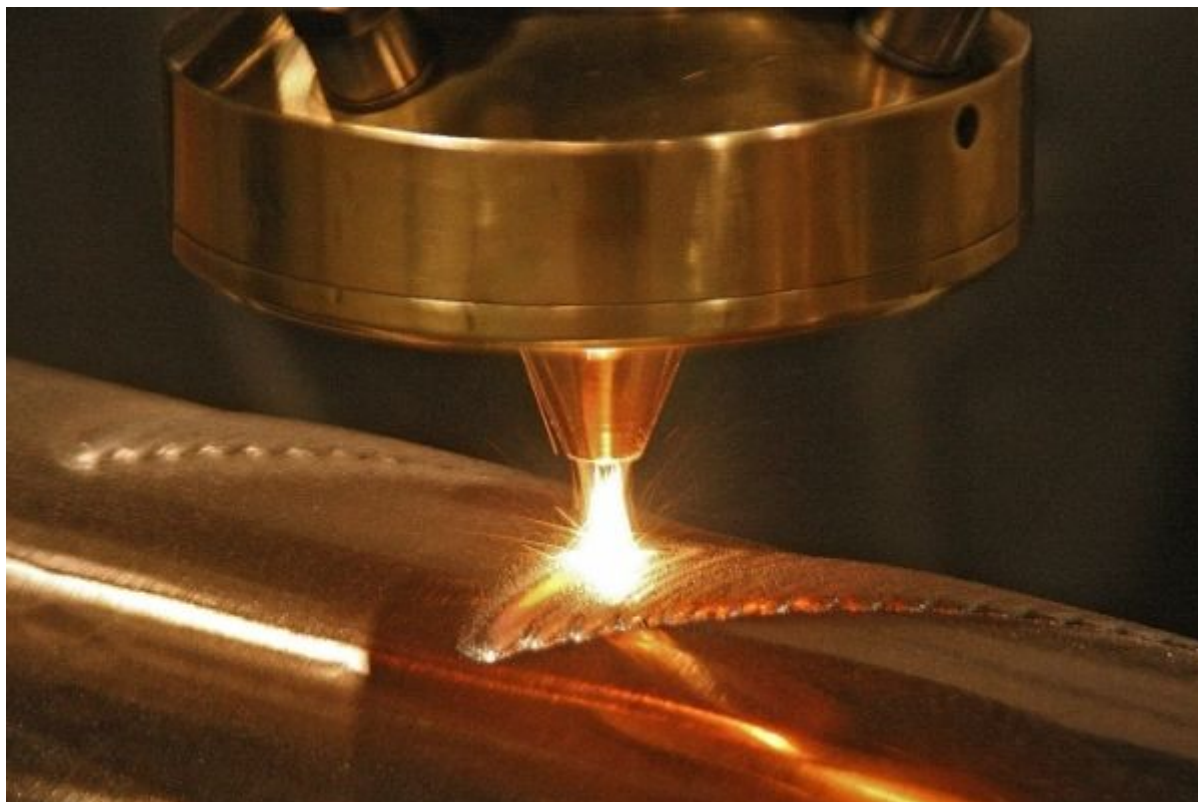


В Политехе разработали новый ГОСТ



Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации принял приказ о введении ГОСТа (ГОСТ 34061-2017 (ISO 3690:2012) Сварка и родственные процессы. Определение содержания водорода в наплавленном металле и металле шва дуговой сварки), предложенного Политехническим университетом. Примерно с сентября этого года для России вступит в силу новый государственный стандарт на определение содержания водорода в наплавленном металле.

Одной из проблем для сварных конструкций является диффузионный водород — он вызывает замедленное и неконтролируемое разрушение металла сварных соединений, в том числе образование трещин. Водород попадает в металл при сварке вместе с наплавленным металлом из содержащейся в воздухе и сварочных материалах влаги, например, из покрытия электродов для сварки.

Для снижения риска возникновения подобных проблем в 2012-м году СПбПУ была разработана методика определения содержания водорода, позволяющая проверить сварочные материалы перед использованием их в сварке конструкций. Для этого материалы наплавляются на пластинку, после чего в них измеряют водород.

Для измерения водорода в СПбПУ создали специальную установку. По точности и эксплуатационным характеристикам она не уступает мировым, но при этом может одновременно анализировать содержание водорода в четырех образцах. Зарубежные аналоги — только в одном. Более того, они используют камеру, в которой выделившийся водород сдувается с проточным газом, а его количество определяется по

теплопроводности. Подобный метод требует дорогого оборудования и усложняет процесс измерения.

Созданная же в Политехе установка имеет другой принцип: водород из образца выделяется в предварительно вакуумированной камере, и его количество определяется по изменению давления. Это делает процесс дешевле и проще при сохранении точности.

Направление, связанное с диффузионным водородом, — историческое для СПбПУ, заложенное еще в 1970-х годах. Первый стандарт и установка для определения содержания водорода были разработаны в 1972-м году. Со временем это направление развивалось, стандарты и методики пересматривались, и сейчас наступило время обновления с ориентацией на международный опыт.

В новый ГОСТ, принятый в этом году, включены разработанные в СПбПУ методика и установка для определения содержания водорода. В целом этот стандарт является квинтэссенцией международного и отечественного опыта в данной области, а результаты, полученные в соответствии с этим стандартом, трактуются как соответствующие международному, но для их получения допускается использование отечественного оборудования и методического подхода. Таким образом, новый ГОСТ регламентирует использование отечественной методики и предлагает использование нового, современного устройства для определения содержания водорода.

Для того, чтобы принятый стандарт был гармонизирован по отношению к международному ISO, ученые Политеха сравнили разработанную методику с действующими в иностранной практике, указанными в стандартах США, Китая, Японии, Европейского Союза и оценили сходство результатов измерений, полученных на их основе с результатами, полученными при помощи разработанной в СПбПУ методики и установки. Сравнение показало высокую точность и сопоставимость результатов с теми, что получаются по иностранным стандартам.

«Межгосударственный стандарт — это флаг! Это означает, что мы на уровне межгосударственного совета являемся признанными лидерами в данной области», — делится заместитель заведующего лабораторией ЛЛМК и один из разработчиков стандарта Олег Панченко.

Команда разработчиков состояла из: доц. А.М.Левченко, проф. В.А.Кархин, д.т.н. С.Г.Паршин

Татьяна Иванова

Информационно-аналитический центр