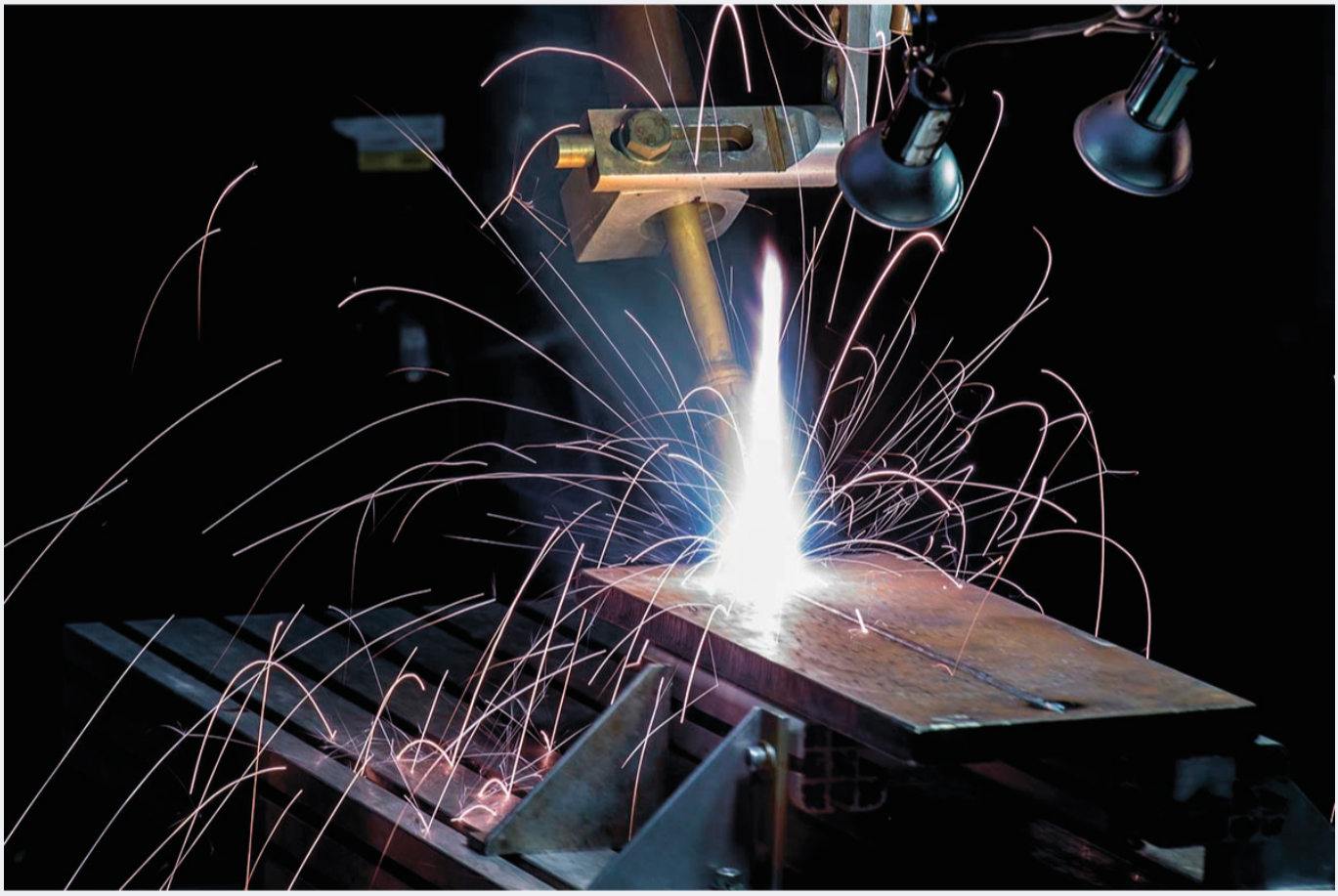
Учёные ИММиТ определили главный элемент, влияющий на качество сварки по покрытию



Ученые ИММиТ определили, как защитные противокоррозионные покрытия влияют на процесс электродуговой сварки. Оказалось, покрытия, включающие в себя кислород, негативно сказываются на стабильности горения электрической дуги. Результаты исследования опубликованы в журнале “Coatings”.

Металлические листы и заготовки, которые используются в судостроении и мостостроении, могут подвергаться коррозии при транспортировке, складировании и сборке. Затраты на удаление коррозии велики – экономически выгоднее использовать защитное покрытие (сначала его нанести, а перед сваркой убрать), чем удалять ржавчину. Еще больше средств и времени экономит технологический процесс, при котором защитное покрытие перед сваркой удалять не надо. Но в таком случае нужна гарантия, что продукты разрушения грунтовки не испортят качества шва.

Научная группа Лаборатории легких материалов и конструкций СПбПУ проанализировала поведение дюжины покрытий, различных по своей природе. На примере эпоксидных, алкидных, акриловых и других покрытий эксперты установили зависимости, связывающие параметры противокоррозионных материалов (толщину сухого слоя и элементный состав) и технологические характеристики сварки и сварного шва (сила тока, напряжение дуги, склонность к разбрызгиванию, пористость). Научная группа СПбПУ также определила типы наиболее качественных покрытий и их толщину.

> *Наше исследование носит не только прикладной характер. Мы хотим выявить фундаментальные закономерности того, как быстротечный и высокотемпературный процесс сварки влияет на продукты разрушения покрытий. Эксперимент проходил с участием технологов и производителей лакокрасочных материалов, предоставивших для эксперимента исчерпывающую палитру покрытий. Производители лакокрасочной продукции наиболее заинтересованы в наших исследованиях, так как они стремятся расширить номенклатуру выпускаемой продукции. Кроме того, мы сотрудничаем со сварочным центром “УНТЦ “Сварка”, который заинтересован в отработке максимального количества материалов, методик и способов сварки*,

отмечает Леонид ЖАБРЕВ, инженер лаборатории легких материалов и конструкций СПбПУ.

В будущем научная группа продолжит испытания и обработку новых сведений о влиянии покрытий на процесс сварки. Также ученые планируют разработать расширенную методологию проведения испытаний и их стандартизацию.

Материал подготовила Бестугина Раиса, начальник отдела специальных проектов и взаимодействия со СМИ

Материал взят с портала Media Политех