

2-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СВАРОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

4–8 июня в Орле (РФ) состоялась 2-я Международная конференция по сварочным материалам, организованная ассоциацией «Электрод», ОАО «ОСПАЗ», Межгосударственным научным советом по сварке и родственным технологиям, ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины и РНТСО. В ее работе приняли участие свыше 130 представителей из России, Украины, Беларуси преимущественно от предприятий-производителей сварочных материалов, организаций-разработчиков и изготовителей технологического оборудования, поставщиков сырьевых компонентов, а также НИИ, коммерческих структур и акционерных обществ. С приветственным словом выступили мэр г. Орла В. И. Уваров, начальник отдела Управления промышленности администрации Орловской обл. Ю. В. Павлов, генеральный директор ОАО «ОСПАЗ» В. Т. Рябцев, директор московского отделения от РНТСО В. К. Беляев. Приветствие академика Б. Е. Патона зачитал д-р техн. наук В. В. Шлепаков.

Все собравшиеся особо отметили актуальность конференции, которая выражала интересы единого научно-технического пространства наших стран и внесла весомый вклад в развитие производства конкурентоспособных сварочных материалов, создание нового технологического оборудования, популяризацию опыта сертификации, обеспечение предприятий-производителей сварочных материалов сырьевыми компонентами, укрепление творческих и деловых связей.

На конференции было заслушано 72 доклада и сообщения. Участники отметили определенный рост производства. Так, суммарный объем производства стали и проката в 2000 г. вырос по сравнению с 1999 г. соответственно на 15 и 17 % и составил 90,1 млн т стали и 70,5 млн т проката. Благодаря этому до 31 % увеличился и объем выпуска сварочных материалов, в том числе в России на 39, Украине на 31 %. Указанный рост предопределяет увеличение объемов производства и потребления сварочных материалов промышленностью и строительством в странах СНГ. По сравнению с 1999 г.

выпуск электродов диаметром 3,0 и 4,0 мм суммарно вырос на 87 млн т, а легированной сварочной проволоки диаметром 0,8...1,4 мм — на 41 %.

Н. Н. Музалевский (ДООО «ОСПАЗ-ПРЭС») в своем докладе «О принципиальных подходах в организации производства и продажи сварочных материалов в ОАО «ОСПАЗ» отметил, что последние десять лет были непорочными. Однако это заставило выработать основные принципы взаимоотношений производитель–потребитель в условиях рыночной экономики, которые дали свои результаты и в основе которых лежит гарантированное качество, стабильность и обязательность, рыночная стоимость товара. Так, качество орловских электродов в 2001 г. было подтверждено Морским регистром судоходства и Государственными стандартами РФ, УкрСЕПРОСом (Украина) и Регистром Лойда (Англия). Несмотря на значительные расходы, на которые идут предприятия, сертифицируя электроды, эта работа должна быть обязательным условием при рыночной экономике, защитой потребителей сварочных электродов РФ и стран СНГ. Он высказал мнение, что хотел бы видеть в этом направлении и более активную работу ассоциации в части издания своего рода каталогов, печатной продукции различных предприятий — членов ассоциации. Кроме того, он отметил, что предприятием разработан более жесткий по требованиям, чем ГОСТ 2246–74, стандарт на проволоку марок Св-08 и Св-08А, предназначена для электродных стержней.

Основные положения доклада академика И. К. Походни «Сварочные материалы: XXI век» изложил канд. техн. наук И. Р. Явдошин (ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, Киев). Развитие сварочных материалов тесно связано с тенденциями роста производства и потреблением металлопродукции. Главным направлениям развития металлургического комплекса является снижение металлоемкости, повышение уровня эксплуатационных характеристик металла и обеспечение роста производства экономичных видов металлопродукции. Опережа-





ющими темпами будут создаваться конкурентоспособные стали с повышенными прочностью и хладостойкостью, стали особо высокой прочностью и эксплуатационной надежности, высоколегированные стали с азотом, новые жаропрочные и коррозионно-стойкие стали и сплавы, биметаллы и др. Эти тенденции повлекут за собой качественные сдвиги в развитии сварочного производства. Преимущественное развитие получат материалы для механизированных и роботизированных способов дуговой сварки в защитных газах прежде всего порошковые и трубчатые проволоки с металлическим сердечником. Особое внимание должно быть уделено изучению механизма водородного охрупчивания металла сварных швов и соединений, а также разработке путей уменьшения склонности сварных конструкций к хрупкому разрушению. Потребуется создание проволок с минимальным содержанием вредных примесных элементов и газов (водорода, азота, кислорода), проволок с узкими заданными пределами микролегирования и легирования, порошковых и композитных проволок с покрытием. Дальнейшее развитие, по мнению автора, получат физико-химическое и математическое моделирование сварочных материалов и процессов. Покрытые электроды будут занимать важное место среди сварочных материалов. Продолжится поиск новых систем легирования путем повышения эффективности газослаковой защиты металла, снижения уровня газа в металле швов, улучшения сварочно-технологических свойств, гигиенических характеристик, значительного улучшения качества и др.

От ЦНИИ КМ «Прометей» был представлен широкий спектр докладов. Это доклады В. В. Гежи, д-ра техн. наук В. А. Малышевского и др. «Электроды для сварки конструкций, работающих при низких температурах, и необходимость улучшения их технологических свойств», канд. техн. наук Ю. Д. Брусницина и др. «Совершенствование компьютерной программы моделирования сварочных шлаков и ее использование для формирования минеральных композиций электродных покрытий на кальций-магниевого основе», И. А. Морозовской, д-ра техн. наук Г. П. Корзова и др. «Отечественные низкоуглеродистые особо чистые сварочные материалы для коррозионной наплавки корпусов сосудов давления», канд. техн. наук Ю. Д. Брусницина, А. В. Баранова, д-ра техн. наук А. И. Николаева ИХТРМЭМС «О перспективах использования в электродном производстве минерального сырья Кольского полуострова» и др.

Заслушаны были также актуальные доклады представителей АО «Спецэлектрод», ООО «Велма», ОАО «ОС-ПАЗ», ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, ООО «Ротекс-К», ЗАО «ЗСМ», ЗАО «Свама», ЗАО «ЭЛЗ», ЗАО «Уральские электроды» и др., включенные в сборник.

Наряду с этим в ходе конференции были заслушаны сообщения, не включенные в сборник, но представляющие несомненный интерес. Так, Ю. А. Черемисов (ЗАО «Русотальк») сообщил, что основным видом деятельности его предприятия является добыча и переработка тальковой руды Ангуйского месторождения, которая находится в порошкообразном состоянии. Более 80 % руды представлено частицами размером 90 мкм, остальное — менее 5 мкм. Основой ее химического состава являются оксиды магния (28...31 %) и кремния (62...64 %). Содержание железа составляет менее 0,1 %. Полностью отсутствует мышьяк, свинец и другие вредные примеси. Выполненные на кафедре металлургии и сварочного производства Сибирского государственного университета в ноябре-декабре 2000 г. исследования показали, что при добавлении тальковой руды в состав шихты электродов марок МР-3 и АНО-4 улучшается пластичность обмазочной массы, а электроды по механическим свойствам, химическому составу наплавленного металла

соответствуют ГОСТ 9466-75. Входящий в состав руды тонкодисперсный кварц-маршаллит может служить заменителем кремнийсодержащих минералов, также применяемых в электродной шихте. Опытная проверка, проведенная на предприятиях Новосибирска, Новокузнецка и Абакана, показала, что тальковая руда значительно дешевле талька молотого. Так, стоимость одной тонны руды на станции отправления — 2000 руб. (включая НДС) плюс стоимость тары — 100 руб. Таким образом, стоимость одной тонны руды в мягкой упаковке в контейнере типа «биг-бей» составит всего 2100 руб., а самый дешевый молотый тальк ТМК 280 (ГОСТ 21234-75), который используется в составе шихты, стоит 3000 руб. (включая НДС) плюс упаковка в бумажные мешки — 350 руб. Итого 3350 руб. Таким образом, экономия от замены талька молотого рудой, по данным докладчика, составит 1250 руб. на тонне. Докладчик предложил ассоциации «Электрод» рассмотреть вопрос о поставке тальковой руды членам ассоциации. Дополнительно он сообщил, что один из учредителей ОАО «Шадринская геологоразведочная экспедиция» в конце 2001 г. приступит к разработке месторождения марганцевых руд на юге Кузбасса. Продукция будет поставляться в сталеплавильное производство и для передела в среднеуглеродистый ферромарганец для производства сварочных электродов.

А. В. Мимонов из ОАО «Малышевское рудоуправление» отметил, что в соответствии с программой ядерной энергетики определена перспектива ее развития. С 1999 г. в соответствии с решением, принятым Минатомом, в Малышевском РУ (МРУ) полностью восстановлено основное производство и это обозначило масштабы его деятельности в сфере производства сопутствующих сырьевых материалов. В частности, поставлена задача снять монополию Украины по циркону, ильмениту и рутилу. Два года поиска привели к тому, что в ходе исследований месторождений Зауралья были найдены достаточные запасы циркона. В прошлом году получили первую промышленную партию концентратов, в состав которых наряду с цирконом входит рутиловый и ильменитовый концентраты. Все это открывает новые возможности для достижения требуемых объемов производства качественных сырьевых компонентов, таких, как слюда, мусковит, полевого шпат, кварциты и др., предназначенных для электродного производства.

А. Ю. Монахов (Магнитогорский металлургический комбинат) в своем выступлении отметил, что производство электродов в Магнитогорске — одно из самых старейших на территории бывшего СССР и, к сожалению, имеет очень изношенное действующее оборудование. Вместе с тем, Магнитогорским меткомбинатом выполнена большая и серьезная работа по совершенствованию технологического процесса выплавки стали и производства катанки для сварочных материалов. Сегодня 95 % металла выплавляется в конверторных печах. Кроме того, установлены современные агрегаты доводки стали. В прошлом году введен в эксплуатацию современный агрегат, который дает возможность получать высококачественную сталь с любыми характеристиками. В апреле на комбинате введен в строй современный мелкосортный стан, который выпускает высококачественную катанку. Стан прокатывает катанку одновременно в трех направлениях, ориентированных друг относительно друга на 120°, благодаря чему полностью решены проблемы геометрии катанки, избавления от «УСА», и, что самое важное, слой окалины стал очень небольшой толщины. 28 мая 1999 г. после пуска и наладки нового производства электродов получена первая новая продукция на нашем заводе. Было закуплено оборудование фирмы «ЭСАБ» для производства, которое теперь называется

электродным цехом XXI века. Уже сегодня комбинат предлагает качественную катанку, проволоку, готовую шихту. Докладчик обратился к дирекции ассоциации с предложением провести одно из последующих мероприятий на базе Магнитогорского металлургического комбината.

Н. П. Боровинская (Уральский государственный индустриальный университет) проблемой управления качества занимается уже 6 лет. К сожалению, должного отражения на совещаниях ассоциации эта проблема еще не получила. Необходимо выделить эту тематику в отдельную категорию, чтобы специалисты, которые занимаются этими проблемами, могли профессионально обсуждать нужные вопросы. Многие связывают повышение качества с сертификацией продукции. Это ошибочная мысль, потому что сама по себе процедура сертификации не повышает качество, выдает предприятиям билет на рынок его продукции. Учитывая то, что эта процедура требует определенных затрат от предприятия, посчитали необходимым модернизировать традиционную схему сертификации и дополнительно к сертифицированным испытаниям проводить испытания представительного образца, отобранного из группы однотипной

продукции, т. е. электрода, который имеет аналогичные назначения и одинаковый вид покрытия. Испытания образца, отобранного из группы продукции, проводятся по полной схеме. Решение о выдаче сертификатов по всем остальным составляющим этой группы принимается с учетом данных, получаемых центральными лабораториями предприятий-изготовителей при приемочных испытаниях. Тем самым существенно увеличиваются расчеты и снижаются средства, которые тратят предприятия на проведение сертификации продукции, уменьшается нагрузка на аккредитованные лаборатории. Однако возникла необходимость типизировать методы испытаний, используемые ЦЗЛ.

Уже начата работа, которая позволит разработать параметры воспроизводимости и сходимости результатов сличительных испытаний для оценки механических характеристик наплавленного металла и др.

По результатам конференции было принято соответствующее решение.

П. В. Игнатченко,
исполнительный директор ассоциации
«Электрод»

УДК 621.791.009(100)

РОССВАРКА-2001

3-7 сентября в г. Москве на базе Культурно-выставочного центра «Сокольники» фирмой «Элсвар» при поддержке Министерства промышленности, науки и технологий РФ, Департамента



политики Правительства Москвы, Правительства Московской области, Российского научно-технического сварочного общества, Московской межотраслевой ассоциации главных сварщиков и Института сварки России была проведена Международная выставка «Россварка-2001». Она проходила в Сокольниках, в одном из лучших в России выставочных центров и трансформировалась из ранее проводимых выставок «Подмосковная сварка». Тематика выставки

была следующей: оборудование и технологии для электродуговой сварки металлов (ручная, полуавтоматическая, роботизированная); для лазерной, газопламенной сварки, резки, наплавки; оборудование и технологии для сварки сопротивлением; оборудование и технологии для сварки пластмасс; вспомогательное сварочное оборудование (кантователи, вращатели, центраторы, домкраты); оборудование и технологии контроля качества сварных соединений и исходных материалов; материалы для сварки, резки, пайки (электроды, проволоки, припои); средства и методы защиты от вредных производственных факторов в сварочном производстве (рабочая одежда сварщиков и обслуживающего персонала, системы вентиляции, респираторы); методы обучения и повышения квалификации персонала, занятого сварочными работами.

В выставке приняли участие свыше 70 предприятий, организаций и фирм России, а также Украины, Австрии, Швеции, Германии и США. Среди них ТЦ «Тена» (г. Москва), завод «Электрик» (г. Санкт-Петербург), АО «Спецэлектрод» (г. Москва), РПКО «Электромеханика» (г. Ржев), «Технотрон» (г. Чебоксары, Чувашия), «НИКИМТ», «РОТЭКС» (г. Москва), Московский завод тех-

