



кольку все значения вязкости были очень высокими, включая границу сплавления;

5) в микроструктуре металла шва обнаружено затверждение дендрита с первичными и вторичными осями дендрита, а также междендритными областями с обогащением их элементами, в основном ниобия и молибдена. Снижение растворимости этих веществ при охлаждении привело к образованию интерметаллидных фаз.

6) растворение металла шва привело к большим локальным вариациям его химического состава. Количественное влияние этих вариаций в химическом составе не может быть оценено исходя из данного исследования, но более низкий уровень твердости должен был удовлетворить требования, установленные для кислой (или, как минимум, среднекислой) среды.

D. Woodforl (США). ОБНАРУЖЕНИЕ ТРЕЩИН В РЕАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ВРЕМЕНИ В АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ

При создании реактивных двигателей и другого высокоскоростного оборудования необходима проверка работоспособности и эксплуатационной долговечности высокоскоростных вращающихся компонентов. Фундаментальной методикой оценки роторов турбинного двигателя является эмпирическая проверка и подтверждение количества циклов, которые роторы могут выдержать, до заранее заданного числа или полной поломки. Такой тип проверки, как правило, относят к испытанию с малоцикловой усталостью (МЦУ).

Во время стандартного испытания с МЦУ количество циклов на компонент ротора двигателя увеличивали и уменьшали на установке быстрого вращения для того, чтобы подтвердить заданное число циклов. Традиционно эти испытания с МЦУ заканчиваются либо успешно лили полной поломкой ротора, обусловленной появлением усталостных трещин в детали. Это часто приводит к потере компонента и может вызвать повреждение технологической оснастки и других устройств испытательного оборудования.

При обнаружении трещин в роторах до их поломки имеет место значительная экономия средств и предотвращение поломок испытуемых роторов, а также оборудования для испытания. Время можно сэкономить посредством сокращения периодических проверок, прерываний и предотвратить его потерю, связанную с заменой поврежденных компонентов и оборудования. Система может также предоставить данные анализа зарождения и распространения трещины, что дает покупателям возможность определить расположение, режим и причину возникновения трещины. Можно расширить базу данных об усталостной долговечности вращающихся роторов и других критических в применении компонентов. Систему можно использовать с различным оборудованием, включая роторы реактивных двигателей, турбокомпрессоров, ракетных насосов, электродвигателей, роторы газовой турбины и роторы компрессора.

НОВАЯ КНИГА

Сидлин З. А. Производство электродов для ручной дуговой сварки. — Киев: Екотехнологія, 2009. — 464 с.

В книге детально описаны все стадии технологического процесса производства металлических покрытых электродов для ручной дуговой сварки, применяемые материалы и оборудование. Даны теоретические основы процессов, протекающих как при изготовлении, так и при применении электродов. Особое внимание уделено вопросам обеспечения качества продукции.

Книга содержит следующие разделы: история электродного производства; покрытые электроды для сварки и наплавки; основные процессы, протекающие при ручной дуговой сварке; материалы для производства электродов; переработка материалов электродных покрытий; разварка силикатной глыбы и приготовление растворов жидких стекол; приготовление сухой шихты; приготовление обмазочной массы; нанесение покрытия на стержни; термообработка электродов; сортировка и упаковка электродов; управление качеством в электродном производстве; безопасность и охрана труда в электродном производстве.

Книга предназначена для инженерно-технического персонала, мастеров и рабочих электродных производств, может быть использована для индивидуальной подготовки рабочих на производстве для повышения их квалификации.

