

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПАРОПРОВОДОВ ИЗ ПЕРЛИТНЫХ СТАЛЕЙ

Дмитрик В.В., Миронова А.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут» м.Харків, ОАО-Турбоатом

Сваренные образцы из низколегированных перлитных Cr-Mo-V сталей (в т.ч. 15X1M1Ф) для определения разупрочнения металла подвергли старению, т.е. выдерживали при температуре 630°C в течение 2000-2500ч. Превышение рабочей температуры на 45°C ($T_p \leq 585^\circ\text{C}$) производили с целью косвенного уменьшения длительности старения при рабочей температуре. С помощью экстраполяции по методу Ларсона – Мюллера определяли длительность старения при 565°C, которая соответствовала выдержке при 630°C и отвечала примерно 250000-300000 ч. эксплуатации.

Рентгеноструктурный фазовый анализ карбидного осадка проводили на установке АРС-4 в фильтрованном железном K_α излучении. Для изолирования карбидов применяли электролит Н.А. Поповой, температура электролита составляла 0°C, плотность тока - 0,02 А/см². Карбидные включения в металле шва являлись мелкодисперсными и преимущественно равномерно распределялись по телу зерен α -фазы металла шва. Отмечали наличие следующих карбидов $M_{23}C_6$, Mo_2C , Fe_3C и VC. Карбиды Fe_3C имели округлую форму, являлись мелкодисперсными, а также представлялись в наибольшем количестве по сравнению с другими карбидами. Мелкодисперсными являлись и карбиды Mo_2C . Выявленные карбиды образовывали углы 55-60 °C по отношению к продольной оси ферритных зерен. Карбидные стрелы увеличивались в направлении (III) и имели ориентационную взаимосвязь с α -фазы. Структура образцов характеризовалась незначительной коагуляцией VC и Mo_2C . Имел место распад M_3C , сфероидизация и коагуляция $M_{23}C_6$. Установили, что интенсивность распада M_3C и коагуляции $M_{23}C_6$ в структуре образцов, сваренных на штатных режимах выше, чем на предлагаемых.