



НОВАЯ КНИГА

Рецензия на книгу **Ф. А. Хромченко «Ресурс сварных соединений паропроводов»**.
— М.: Машиностроение, 2002. — 352 с.

В 2002 г. вышла в свет монография «Ресурс сварных соединений паропроводов» известного российского ученого-материаловеда в области теплоэнергетики д-ра техн. наук Ф. А. Хромченко. Она посвящена особенностям структурного состояния и свойствам сварных соединений теплоустойчивых сталей, а также возможным повреждениям в процессе их длительной эксплуатации применительно к паропроводам ТЭС и ТЭЦ. Особая важность и актуальность изданной книги заключается в том, что в ней рассматриваются современные методы оценки ресурса сварных соединений паропроводов и результаты разработки определенных мер по его увеличению.

Учитывая, что свыше 95 % отечественных энергоблоков отработали свой расчетный ресурс (больше половины из них эксплуатируются свыше 200 тыс. ч), и в целом состояние оборудования ТЭС является критическим, издание книги, направленной на обеспечение надежности и долговечности сварных соединений паропроводов действующих энергоблоков, является весьма своевременным.

Монография состоит из пяти глав, списка литературы и трех приложений.

В **главе 1** рассмотрена структура и свойства сварных соединений хромомолибденовых и хромомолибденованадиевых теплоустойчивых сталей. Особое внимание автор обращает на особенности микроструктурных изменений в металле шва и зоны термического влияния в процессе ползучести сварных соединений. Проведен анализ микрповреждений зон сварных соединений при крипе. Показано, что жаропрочные свойства сварных соединений теплоустойчивых сталей во многом определяются исходной структурой и свойствами свариваемых сталей, тепловыми режимами сварки и последующей термообработки, а также условиями эксплуатации при ползучести.

Глава 2 посвящена особенностям и причинам повреждений сварных соединений. Приведена классификация повреждений и описаны механизмы их зарождения в сварных соединениях паропроводов из теплоустойчивых хромомолибденованадиевых сталей. Рассмотрены технологические, конструкционные и эксплуатационные причины указанных повреждений.

Глава 3 посвящена диагностике состояния металла сварных соединений паропроводов. Подробно изложены неразрушающие и разрушающие методы контроля диагностики и испытаний применительно к оценке состояния и работоспособности сварных соединений паропроводов. Предложены критерии оценки работоспособности и рациональные объемы и периодичность эксплуатационного контроля сварных соединений паропроводов в процессе эксплуатации.

В **главе 4** приведен материал по прогнозированию ресурса сварных соединений паропроводов. При прогнозировании ресурса автор считает весьма важным и необходимым применение современных расчетных, структурных и статистических методов оценки надежности сварных соединений. Рассмотрены вопросы установления паркового, индивидуального и остаточного ресурсов на основе расчетов по номинальным напряжениям, по фактическим нагрузкам и по структурному фактору.

В **главе 5** предложен комплексный подход к решению проблемы увеличения ресурса сварных соединений паропроводов,



который предусматривает ряд конструктивно-технологических мер, улучшение условий эксплуатации, а также применение более жаропрочных сталей мартенситно-ферритного и аустенитного класса.

Данная монография, обобщающая результаты многолетней работы автора, свидетельствует о высоком научно-техническом уровне выполненных исследований, отражает современные взгляды на криповые процессы при длительной эксплуатации металла теплоустойчивых сталей при рабочих температурах паропроводов и является серьезным вкладом в материаловедение теплоустойчивых сталей и их сварных соединений.

Монография имеет теоретическое и практическое значение для дальнейшего развития сварочного материаловедения в теплоэнергетике. Представленный материал по прогнозированию и увеличению ресурса сварных соединений может быть использован при разработке комплекса мероприятий по продолжению ресурса работы основного оборудования блочных ТЭС Украины.

Книга написана простым, доступным языком, хорошо иллюстрирована и может быть успешно использована научными сотрудниками, специалистами сварочного производства в области теплоэнергетики, а также преподавателями и студентами.

А. К. Царюк, канд. техн. наук