

О нормативных документах по креплению труб в трубных решетках

Крепление труб в трубных решетках кожухотрубчатых теплообменных аппаратов (ТА) и аппаратов воздушного охлаждения (АВО) регламентировано тремя документами: ОСТ 26-02-1015-85, ОСТ 26-17-01-83 и ОСТ 26-17-02-83 [1-37].

За последние три года в эти документы были внесены существенные изменения, отражающие накопленный опыт в области производства и ремонта ТА и АВО, в частности: расширение размерного ряда труб; введение пятого класса точности соединений труб с трубными решетками для стадии ремонта; регламентирование применения шариковых раскатников для обработки отверстий в комбинированных соединениях; регламентирование применения вакуумных приборов для контроля герметичности вальцовочных соединений; выполнение поверки развальцовочных машин с помощью динамометрических ключей; регламентирование развальцовки труб в титановых ТА; изменение конструкции охлаждаемого развальцовочного инструмента для труб наружным диаметром 10-20 мм;

Однако многие важнейшие практические вопросы освещены недостаточно подробно или совсем не рассмотрены.

К их числу относятся особенности крепления труб в ремонтных соединениях; крепление труб в случаях, когда предел текучести материала трубы выше предела текучести материала трубной решетки; сферический и цилиндрический изгибы трубных решеток при развальцовке труб и способы их уменьшения; контроль герметичности соединений труб с трубными решетками; контроль качества развальцовки труб на моделях ТА методом теплового растяжения трубной решетки; аттестация специалистов по развальцовке труб и ряд других.

Для регламентирования указанных вопросов разработан стандарт ОАО «ВНИИПТхимнефтеаппаратуры» СТО 00220268-014-2009 [4].

В этом стандарте указан порядок выбора развальцовочного инструмента и последовательность развальцовки труб на стадии ремонта ТА. Указан способ развальцовки труб для случая, когда твердость труб превышает твердость трубной решетки. Приведены способы уменьшения сферического прогиба трубных решеток и предотвращения их цилиндрического изгиба за счет определенной конструкции развальцовочного инструмента и специальной последовательности развальцовки, в том числе и кольцевыми зонами.

Приемка ТА и АВО осуществляется при температуре окружающего воздуха, поэтому актуален вопрос об их работе в условиях высоких температур. В стандарте регламентирован контроль качества развальцовки способом теплового растяжения.

На новом уровне регламентированы правила аттестации специалистов по развальцовке труб.

Представленная в стандарте информация будет полезна конструкторам, технологам и специалистам производств, связанных с изготовлением и ремонтом ТА и АВО.

Список литературы

1. ОСТ 26-02-1015-85. Крепление труб в трубных решетках.
2. ОСТ 26-17-01-83. Аппараты теплообменные и аппараты воздушного охлаждения стандартные. Технические требования к развальцовке труб с ограничением крутящего момента.
3. ОСТ 26-17-02-83. Инструмент развальцовочный с принудительным охлаждением и смазкой для труб диаметром 10-57 мм. Конструкция и размеры.
4. СТО 00220268-014-2009. Крепление труб в трубных решетках кожухотрубчатых теплообменных аппаратах и аппаратах воздушного охлаждения.

**По вопросу приобретения указанных нормативно-технических документов следует обращаться по адресу:
400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 90Б, ОАО «ВНИИПТхимнефтеаппаратуры»
Контактный телефон: (8442) 23-10-04**