

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОБРАЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОЙ СТРУКТУРНОЙ ФАЗЫ

Е. С. САНДРИГАЙЛО

Научный руководитель А. Г. ЛУПАЧЕВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В промышленности существует задача компенсации температурных расширений, которые образуются в результате воздействия теплой среды на металл.

Тепловое расширение – изменение линейных размеров и формы тела при изменении его температуры

Остро стоит проблема в трубопроводах, транспортирующим горячую и холодную воду в переменных температурных условиях.

Существует два способа компенсации температурных расширений.

1. Компенсация температурных расширений посредством изменения геометрии тепловых сетей. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы с помощью углов поворота Г-, Z- и П-образной формы.

2. Применение сильфонных компенсирующих устройств и сильфонных компенсаторов. В целях повышения надежности теплоснабжения, снижения капитальных вложений, потерь, связанных с утечками, и эксплуатационных расходов специалисты ведущих проектных институтов рассмотрели возможность применения сильфонных компенсаторов (СК) в тепловых сетях.

Некоторые предприятия для увеличения компенсирующей способности компенсаторов применяют спаренные осевые сильфонные компенсаторы, тем самым, нарушая требования. Это может привести к потере устойчивости компенсаторов.

Но существует еще один вариант компенсации температурных расширений. В последнее время на рынке появляются предварительно изолированные трубы, изготовленные из несущей трубы из полимерных материалов, а также ПИ-трубы, изготовленные из гофрированных нержавеющей труб. Применение указанной продукции не требует установки дополнительных компенсирующих устройств. В таких трубах проявляется эффект «самокомпенсации» температурных расширений.

Трубы изготовлены из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса. На данный момент проводятся работы по определению ферритной фазы в результате пластической деформации при формировании гофры. В ходе научных испытаний выявляется количество ферритной фазы в гофрированной трубе.