

КОНТРОЛЬ СКРЫТОЙ КОРРОЗИИ В СТАЛЬНЫХ ОБОЛОЧКАХ ТЕРМОГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Студентка гр. 11312112 Гамезо А.А

Ст. преп. Куклицкая А.Г.

Белорусский национальный технический университет

«Стальные оболочки» – обобщающий термин, обозначающий промышленные сооружения, как правило, цилиндрической формы, выполненные из стали различных марок с толщиной стенок от 1 до 20 мм. К ним относятся наземные резервуары для хранения нефти, аммиака и др., а также химические реакторы в нефтехимической промышленности, контейнеры для хранения радиоактивных отходов в ядерной энергетике, трубы и т.д.

Основным методом контроля коррозии является ультразвуковой (УЗ), к преимуществам которого относятся возможность надежного и чувствительного измерения остаточной толщины оболочки. Известные недостатки данного способа: контактный характер, требующий специальной подготовки поверхности (удаление краски, шлифовка); практическая невозможность контроля в труднодоступных местах; низкая производительность испытаний; сравнительно низкая наглядность метода, обусловленная трудностями построения изображений скрытой коррозии. Методы термографии, а именно метод активного теплового контроля, свободны от указанных недостатков.

Метод активного теплового контроля с использованием анализа термографических данных является наиболее близким по достигаемому техническому результату к ультразвуковому [1]. Способ включает импульсный нагрев изделия с помощью ксеноновой лампы. Последовательность термограмм записывают в процессе охлаждения после прекращения действия оптического импульса нагрева, а обработку термограмм проводят либо в режиме он-лайн с помощью встроенного цифрового блока обработки, либо с помощью компьютера.

Выявление скрытой коррозии осуществляется по наличию на термограммах очагов гипертермии в проекции дефектных зон.

Таким образом, термографический метод контроля скрытой коррозии свободен от недостатков ультразвукового метода и позволяет обнаруживать дефекты с той же эффективностью.

Литература

1. US Patent No. 5631465. Method of interpreting thermographic data for nondestructive evaluation, appl. 29 Febr. 1996.