**УДК 620.19**

Использование магнитных параметров для контроля коррозионных свойств

Соколов Р.А. (федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»), Муратов К.Р. (федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»)

Научный руководитель – д.ф.-м.н., профессор Новиков В.Ф.

(федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»)

В работе обсуждается возможность создания нового метода прогнозирования коррозионной активности сталей при помощи использования магнитных параметров. На примере коррозионных испытаний термообработанных образцах конструкционных сталей, предложено объяснение влияния термообработки на скорость коррозии. Оно основано на возникновении микрогальванических пар между фазовыми составляющими стали, которые в процессе термообработки претерпевают перераспределение и изменяют условия протекания гальванических токов.

**Введение.** Эксплуатация оборудования, изготовленного из конструкционных сталей на опасных производственных объектах в большинстве случаев происходит в агрессивных средах, которые приводит к интенсификации процессов коррозионного разрушения имеющих многосоставную природу. Многосоставность данных процессов до сих пор оставляет вопрос о том, какие структурные факторы в большей степени оказывают влияние на данные процессы. Особенностью процессов коррозионного разрушения является то, что они протекают на поверхности металла крайне неравномерно, что связано с различным взаимодействием структурных составляющих и агрессивной среды. Структурно-фазовый состав обуславливает также и магнитные свойства сталей и определяет связь магнитных характеристик сталей и их коррозионной активности.

**Основная часть.** Исследования в работе проводились на конструкционных сталях 15ХСНД, 09Г2С и Ст3 в работе применялись: растровый электронный - для изучения структуры термообработанных образцов; магнитный структуроскоп - для снятия магнитных параметров; лабораторные весы - для определения массы образцов до и после коррозионных испытаний; сушильный шкаф – для высушивания образцов перед взвешиванием. Цель работы состояла в определении возможности применения магнитных свойств стали в качестве диагностического параметра для определения скорости коррозионного разрушения конструкционной стали.

**Выводы.** Установлено, что для скорости коррозии конструкционных сталей и магнитных прааметров наблюдается единая удовлетворительная корреляционная зависимость, которая может быть использована для предсказания коррозионно-опасных состояний конструкций. Замечено, что выпадение некоторых значений из общей регрессионной кривой могут быть связаны с процессами уменьшения искажений в кристаллические решетки стали при определенной термической обработке. Выраженность этих процессов для рассматриваемых сталей может быть различной из-за наличия в их составе различного количества легирующих элементов.

|  |  |
| --- | --- |
| Соколов Р.А. (автор) |  |
| Муратов К.Р. (автор) |  |
| Новиков В.Ф. (научный руководитель) |  |