

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

УДК 621.785.5

А.М. ИСЛАМОВ, Н.Г. КУХАРЕВА,
канд.техн.наук (БПИ)

ВЛИЯНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ. НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ С ДИФфуЗИОННЫМИ ПОКРЫТИЯМИ *

В работе представлены результаты исследования влияния неорганических кислот (серной, соляной и азотной) различных концентраций на коррозионную стойкость предварительно никелированной стали У8, подвергнутой химико-термической обработке в насыщающих средах на основе хрома:

Таблица 1

Номер п.п.	Состав насыщающей среды (массовая доля, %)
1	$49 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 37,5\text{Cr}_2\text{O}_3 + 12,5\text{Al} + 1\text{NH}_4\text{Cl}$
2	$48 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 7,5\text{Al} + 34\text{Cr}_2\text{O}_3 + 8,5\text{KaCu} + 1\text{NH}_4\text{Cl} + 1\text{KBF}_4$
3	$48\text{Al}_2\text{O}_3 + 7,5\text{Al} + 34\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2,12\text{MoO}_3 + 6,38\text{KaCu} + 1\text{NH}_4\text{Cl} + 1\text{KBF}_4$

Диффузионная обработка осуществлялась при 900°C в течение 4 ч.

Испытания проводились гравиметрическим методом в водных растворах серной, соляной и азотной кислот в течение 75–270 ч (рис. 1).

Для подтверждения результатов с помощью потенциостата марки П-5848 были измерены стационарные потенциалы покрытий до и после испытаний.

Полученные данные свидетельствуют о том, что корреляционной связи между концентрациями агрессивных сред и коррозионной стойкостью исследуемых материалов не наблюдается. Результаты испытаний, полученные гравиметрическим методом, согласуются с данными измерения стационарных потенциалов: чем больше различие между начальным и конечным значениями потенциала, тем ниже коррозионная стойкость. На основании исследований для работы в водных растворах неорганических кислот можно рекомендовать предварительно никелированную сталь У8, подвергнутую химико-термической обработке в порошковых средах на основе хрома, кремния и молибдена.

* Работа выполнена под руководством д-ра техн.наук Л.С.Пляховича.

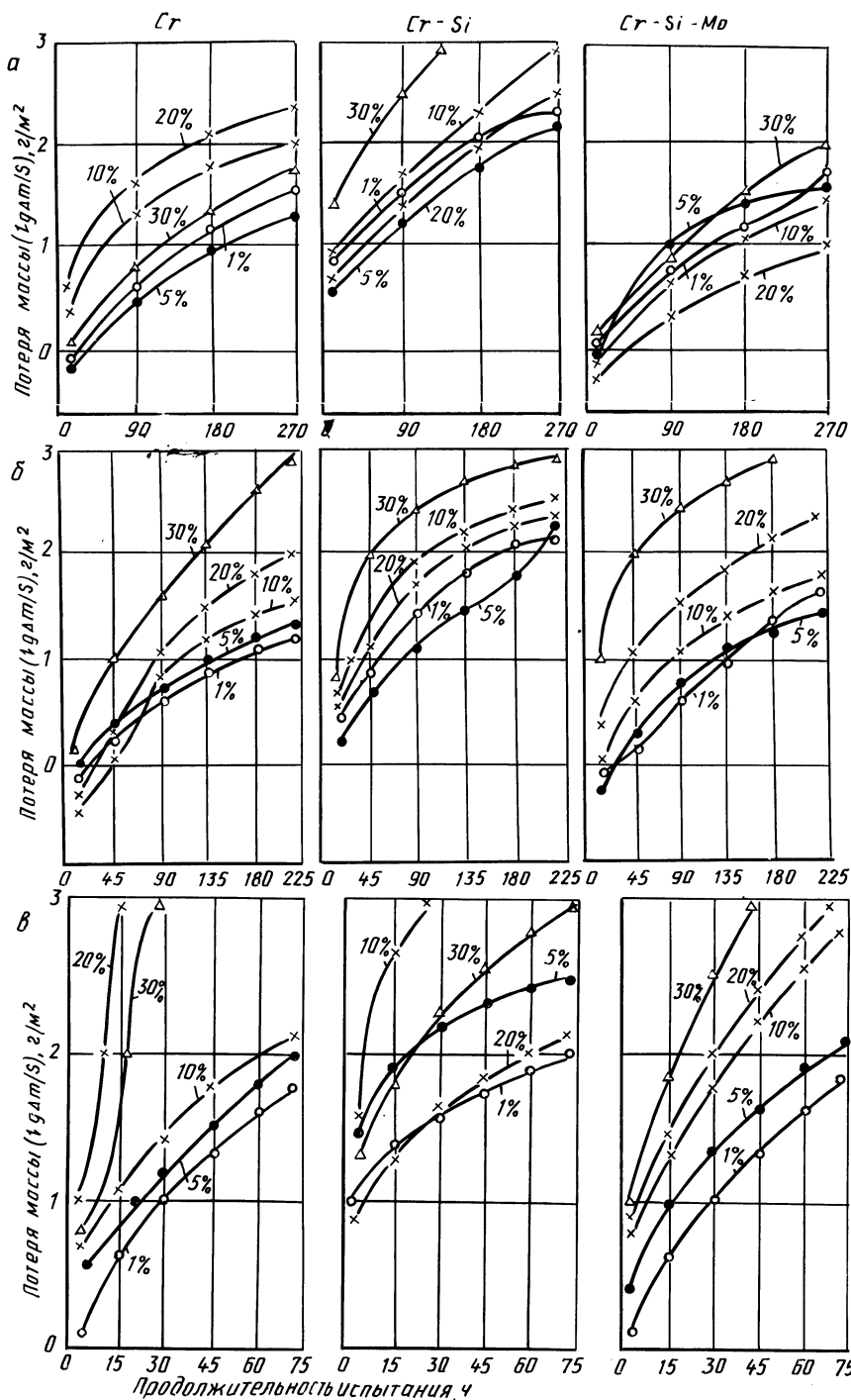


Рис. 1. Влияние кислот различных концентраций на коррозионную стойкость предварительно никелированной стали У8, подвергнутой диффузионной обработке:
 а - H₂SO₄; б - HCl; в - HNO₃