

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ТИПІВ КОРОЗІЇ ТЕРМООБРОБЛЕНИХ ТРУБ ЗІ СТАЛІ 08X18H10T

Бухіник О.О., Пилипенко О.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Леговані сталі використовують у промисловості для виготовлення елементів теплообмінного обладнання атомних станцій, труб нафтовидобувних свердловин. Розповсюдженість легованих сталей обумовлена їх пасивацією у окисних середовищах, яке забезпечує додавання Cr, Ni, Ti, Mo і Nb. Розширення сфери використання легованих сталей, зокрема легової аустенітної сталі 08X18H10T, вимагає проведення досліджень, направлених на встановлення взаємозв'язку між структурою і корозійною стійкістю металу. Особливо необхідні дослідження локальних типів корозії легованих сталей, оскільки таке корозійне руйнування може призвести до катастрофічних наслідків [1 – 3].

Дослідження схильності сталі до міжкристалітної корозії виконували методами Б і анодного травлення у розчині оксалатної кислоти. Поляризаційні вимірювання проводили, використовуючи потенціостат Ellins P-45X з триелектродною схемою включення комірки. Металографічні дослідження проводили на шліфах, виготовлених шляхом шліфування наждаковим папером і поліруванням алмазними пастами. Результати перевірки зразків труб не дозволили зробити однозначного висновку щодо впливу термообробки на схильність сталі до міжкристалітної корозії. Досліджені шліфи вказують на наявність у різних зразків однієї партії канавочної, двійчастої і ступінчатої структури, що вимагає більш ретельних досліджень. Дослідження, проведені на зразках сталі у штучній морській воді, дозволили встановити суттєвий вплив гідроксиду натрію на протікання місцевої та пітінгової корозії сталі. Встановлено, що при концентрації лугу в межах $1 - 5 \text{ г} \cdot \text{дм}^{-3}$ кількість виразок і пітінгів, а також їх розмір на сталі зменшуються. При концентрації лугу на рівні $10 \text{ г} \cdot \text{дм}^{-3}$ виразкові і пітінгові руйнування поверхні сталі відсутні.

Література:

1. Pilipenko A., Pancheva H., Reznichenko G. [et al.]. The study of inhibiting structural material corrosion in water recycling systems by sodium hydroxide. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017, Vol. 2. P. 21–28.
2. Pancheva H., Reznichenko G., Miroshnichenko N. [et al.]. Study into the influence of concentration of ions of chlorine and temperature of circulated water on the corrosion carbon steel and cast iron. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017, Vol. 4. P. 59–64.
3. Pilipenko A., Pancheva H., Khrystych O. [et al.]. Carbon steel (St.3) corrosion caused by the circulating water flow: in Promising Materials and Processes in Applied Electrochemistry : Monograph / editor-in-chief V. Z. Barsukov, Kyiv : KNUTD, 2018. P. 143–151.