

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ДОСЛІДЖЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ НАСОСІВ І КОМПРЕСОРІВ ІЗ СТАЛІ 14X17H2 ПІСЛЯ РІЗНИХ ВИДІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ

Гаврилова А. Е., магістрант, Руденко Л. Ф., ст. викладач, СумДУ, м. Суми

Сталь 14X17H2 використовують для виготовлення робочих та спряжених лопаток осевих компресорів газових турбін, деталей кріплення, що працюють при підвищених температурах (не вище 450 °С).

Хромонікелева сталь типу 14X17H2 відноситься до мартенситного класу з невеликою кількістю δ -фериту. Підвищений вміст хрому в сталі 14X17H2 забезпечує їй більш високу корозійну стійкість проти атмосферної корозії, в морській воді, харчових продуктах, а також в ряді хімічних середовищ [2]. В багатьох випадках ця сталь має приблизно таку ж або кращу корозійну стійкість, що і 17-% хромиста сталь. Корозійна стійкість сталі 14X17H2 залежить від режиму термічної обробки [1].

Термічна обробка деталей і апаратів в хімічному машинобудуванні проводиться з метою: 1) отримання заданих механічних властивостей; 2) зняття залишкових напружень, що визвані пластичною деформацією, зварюванням та іншими технологічними операціями, для підвищення працездатності і зменшення небезпеки корозійного розтріскування; 3) усунення крихких прошарків, які утворилися при зварюванні; 4) ліквідації, схильності до міжкристалічної корозії (МКК); 5) підвищення загальної корозійної стійкості; 6) отримання заданої структури [2].

Найкращу корозійну стійкість ця сталь набуває після гартування з 1020-1060 °С в маслі чи на повітрі та відпускання при 650-700 °С.

Нагрівання вище 800°С забезпечує сталі схильність до міжкристалітної корозії, причому тим більшу, чим вища температура нагрівання.

Відпалювання при 400-600 °С веде до зниження корозійної стійкості, так як розвивається структурно-вибіркова корозія, пов'язана з розпадом мартенситу. Така корозія в основному охоплює зони, в яких відбувається розпад $M \rightarrow \alpha + K$, не зачіпаючи феритної складової.

Відпалювання при 650-700 °С в проміжку часу 30-60 хв сприяє коагуляції карбідів у феритній фазі і зонах, в яких протікало перетворення $\gamma \rightarrow \alpha$ внаслідок вирівнювання концентрації твердого розчину α . Отже таке відпалювання відновлює корозійну стійкість [1].

Список літератури

1. Металловедение и термическая обработка стали: Справочник / Под общ. ред. М. Л. Берштейна, А. Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение. – Т. 2.-1962. – 1358-1363 с.

2. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / Под общ. ред. Н. Г. Сальникова. – М.: Машиностроение. –1982. – 676 с.