

Кречко А. В., магістрант гр. МЕТ-16-1мд, Харченко О. В., доц., к. т. н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОДИНАМІКИ РОЗЧИНЕННЯ АЗОТУ В ЛЕГОВАНИХ РОЗПЛАВАХ ЗАЛІЗА

Запорізька державна інженерна академія, кафедра металургії

Параметри термодинаміки взаємодії азоту з легуючими елементами в розплаві заліза вивчали в багатьох дослідженнях, але до цих пір існує проблема отримання їх надійних чисельних значень. Параметри взаємодії являють собою частинні похідні логарифма коефіцієнта активності азоту по мольній частці якого-небудь хімічного елемента при нескінченному розведенні розплаву.

Параметри взаємодії є ключовими елементами термодинамічного аналізу розчинності азоту в рідкому залізі при його взаємодії з легуючими елементами. Будь-який подібний аналіз передбачає використання будь-якої теоретичної моделі металевго розчину, починаючи з рядів Тейлора, розкладання енергії Гіббса з емпіричними коефіцієнтами, вперше запропонованого К. Вагнером, і закінчуючи новою статистичною моделлю конденсованої фази.

В даній роботі розглянуто вплив параметрів взаємодії на підставі великого масиву експериментальних даних про розчинність азоту в розплаві заліза у присутності легуючих елементів.

Отримані в роботі значення параметрів взаємодії азоту в рідкому залізі, як для енергії Гіббса, так і для ентальпії можуть бути використані для термодинамічного опису процесів спеціальної електрометалургії, що використовуються для отримання сталей як з низьким, так і з високим вмістом азоту.