

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕРОДА В ЧУГУНАХ И СТАЛЯХ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ ЭМИССИОННЫХ СПЕКТРОВ СДВОЕННЫМИ ЛАЗЕРНЫМИ ИМПУЛЬСАМИ

Ф.А. Ермалицкий

Белорусский государственный университет

Одним из наиболее перспективных направлений развития лазерной спектromетрии является использования в качестве источника возбуждения спектра сдвоенных лазерных импульсов с микросекундными интервалами, которые позволяют регистрировать спектр углерода в атмосфере воздуха.

Исследования проводились с помощью многоканального двухимпульсного лазерного спектрометра LSS-1 (производства LOTIS-ТП, г. Минск). Использование сдвоенных лазерных импульсов позволяет определять содержание С в сталях без предварительной механической и химической обработки поверхности в атмосфере воздуха. Эксперимент показал, что максимальная интенсивность спектральных линий углерода, а, следовательно, и минимальная погрешность анализа, имеет место при межимпульсном интервале 1 мкс. В данном случае после воздействия первого импульса в приповерхностной зоне образуется область пониженного давления, и углерод, вырывааемый с поверхности вторым импульсом, испускает излучение, не образуя соединения с кислородом окружающего воздуха.

Градуировочные графики для определения концентрации углерода в углеродистых сталях и чугунах методом двухимпульсной лазерной атомно-эмиссионной спектроскопии приведены на рис.1.

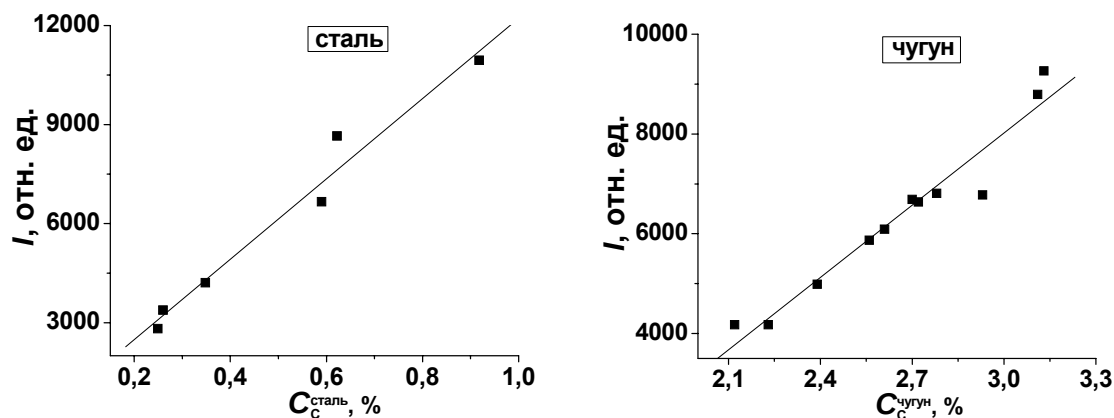


Рис. 1. Градуировочные графики для определения концентрации углерода в сталях и чугунах методом двухимпульсной лазерной атомно-эмиссионной спектроскопии