

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КАЛЬЦИЯ В КАЧЕСТВЕ СФЕРОИДИЗАТОРА ГРАФИТА В НАПЛАВЛЕННОМ МЕТАЛЛЕ

*А.И. Любич, А.С. Мороз*

Литературным обзором установлено, что в литейном производстве для получения чугуна с шаровидной формой графита используют магний, иттрий, лантан, церий и др. элементы сфероидизаторы. Кальций, несмотря на то что он является хорошим рафинизатором и относится к глобуляризаторам графита, не получил применения в литейном производстве для изготовления отливок из высокопрочного чугуна. Так как кальций имеет более высокую температуру плавления чем магний, то он является более предпочтительным для использования его в качестве сфероидизатора графита в наплавленном металле. Кроме того кальций улучшает стабильность дугового процесса, является хорошим измельчителем зерна и обладает графитизирующим эффектом.

Для определения влияния кальция на структурообразование в наплавленном металле нами были разработаны порошковые проволоки для наплавки высокопрочного чугуна с включением в их состав окисла кальция, силикокальция, мрамора и плавикового шпата на основе проведенного теоретического обоснования перехода и усвоения в наплавленном металле глобуляризирующих элементов установлено, что одним из наиболее широко доступных элементов, способствующих сфероидизации графита в условиях наплавки является кальций. Выполненные экспериментально-исследовательские работы по влиянию кальция на сфероидизацию графита в наплавленном металле подтвердили целесообразность его ввода в сварочные материалы в составе кальцийсодержащих ингредиентов. Разработанные составы порошковых проволок, содержащие в своем составе кальцийсодержащие ингредиенты и обеспечивающие образование в наплавленном металле ферритной, феррито-перлитной и перлитной структуры с включениями в нее шаровидной формы графита успешно прошли лабораторные и промышленные испытания.

Таким образом на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований установлено, что одним из широко доступных элементов, способствующих сфероидизации графита в условиях нанесения покрытий на дефектные места в отливках из высокопрочного чугуна, является кальций.