

Исследование структурно-фазового состояния и твердости отливки из высокохромистой стали, полученной методом литья в керамические формы

¹Григорчик А.Н., ¹Кононов А.Г., ²Андриц А.А.

¹Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси

²Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы являлось исследование структурно-фазового состояния и механических характеристик отливки из высокохромистой стали, полученной методом точного литья в керамические формы. Литье исследуемой отливки из высокохромистой стали осуществлялось в керамические формы по технологии золь-гель (Sol-Gel). Данная технология позволяет получать точные изделия, которые не требуют последующей механической обработки.

Результаты рентгеноструктурного анализа образца отливки свидетельствуют о том, что фазовый состав включает в себя преимущественно γ -фазу, а также α -Fe и карбид $(Fe, Cr)_7C$. На рис. 1 представлена характерная микроструктура отливки. Можно видеть, что структура отливки из высокохромистой стали содержит однородно распределенные дендриты γ -фазы в α -Fe. Твердость отливки составляет 425 HV 10.

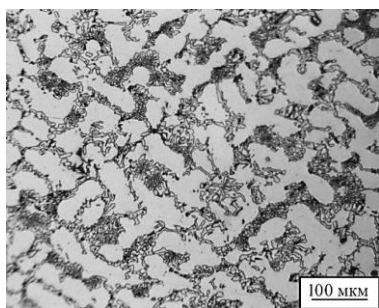


Рис. 1. Характерная микроструктура отливок из высокохромистой стали

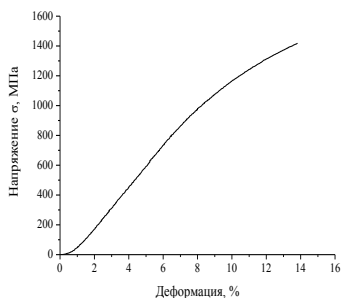


Рис. 2. Диаграмма нагружения образца отливки из высокохромистой стали

Предел текучести образца литой высокохромистой стали при сжатии составляет 945,4 МПа (рис.2).

Таким образом, технология точного литья высокохромистой стали в керамические формы, позволяет формировать отливки с высокими прочностными свойствами.