

Получение мелющих тел из графитизированных белых чугунов повышенной стойкости в условиях РУП "Полесьеэлектромаш"

Бестужев А.Н., Бестужев Н.И., Трибушевский В.Л.
Белорусский национальный технический университет

С точки зрения авторов перспективным является использование белых износостойких чугунов в качестве литого конструкционного материала, для изготовления мелющих тел. (Объективной предпосылкой такого вывода является значительное, в 1,5-3 раза, превышение микротвердости фаз, отвечающих за показатели износостойкости материала в сталях и в белых чугунах. Вместе с тем, низкая ударная вязкость белых износостойких чугунов является существенным сдерживающим фактором широкого распространения этих материалов при изготовлении отливок.

В связи с этим была разработана и опробована технология изготовления отливок «мелющий шар» в условиях РУП «Полесьеэлектромаш». Внепечная обработка исходного низкохромистого расплава чугуна (1,0-3,0% Cr) проводилась по следующей схеме. После расплавления шихтовых материалов скачивался шлак, исходный жидкий чугун доводился по химическому составу и температуре. Затем проводилась операция ковшевого модифицирования расплава специальной комплексной лигатурой, с целью частичной графитизации чугуна и сфероидизации графитных включений в отливках «мелющий шар». Расход сфероидизирующе-графитизирующей лигатуры составил 0,7-1,0% от веса обрабатываемого жидкого чугуна.

Выводы: Графитизирующая и сфероидизирующая обработка расплава чугуна обуславливает отсутствие трансформации, значительно снижает объем усадочных дефектов в мелющих шарах, кроме того, шаровидные включения графита способствуют объемному восприятию ударных нагрузок в процессе реальной эксплуатации. Все это, при незначительном снижении твердости на 2-3 HRC (износостойкости), в 2,5-3,5 раза повышает ударостойкость мелющих тел.