

**Износостойкость заэвтектических хромистых чугунов**Барановский К.Э.<sup>1</sup>, Проворова И.Б.<sup>1</sup>, Розенберг Е.В.<sup>1</sup>, Дувалов П.Ю.<sup>2</sup><sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет,<sup>2</sup>Институт технологии металлов НАН Беларуси

Современная промышленность требует использования новых материалов с повышенными эксплуатационными свойствами, обеспечивающими надежность и долговечность работы оборудования без замены деталей. Эта задача решается ведущими фирмами США, Европы и Китая за счет применения износостойких хромистых чугунов (ИХЧ) с повышенным содержанием углерода (увеличивается количество карбидов). Зарубежные ИХЧ относятся к эвтектическим чугунам и содержат 30-35% карбидов.

Современные марки ИХЧ исчерпали ресурс увеличения износостойкости, так как он ограничивается, в основном, содержанием в них карбидов. Поэтому представляло интерес исследовать износостойкость заэвтектических чугунов, содержащих разное количество углерода и, соответственно, до 50-52% специальных карбидов. В лабораторных условиях сравнивалась износостойкость заэвтектических чугунов (3,9 и 4,3 % С) и эвтектических (3,5% С). Во всех сплавах содержание легирующих элементов было приблизительно одинаково. Чугун, содержащий 4,3 % С, дополнительно легировался карбидообразующими элементами для измельчения заэвтектических карбидов.

Испытания на износостойкость проводились в режиме трения образца о шлифовальный круг из карбида кремния. Параметры испытаний (скорость, нагрузка и т.д.) подбирались исходя из реальной скорости износа деталей в процессе эксплуатации. Исследования показали, что удельный износ термообработанных (закаленных) образцов чугунов был следующим: эвтектический чугун (3,5% С) – 0,1 г/см<sup>2</sup> ч; заэвтектический чугун (3,9% С) – 0,067 г/см<sup>2</sup> ч; заэвтектический чугун (4,3% С) – 0,012 г/см<sup>2</sup> ч.

Испытания в лабораторных условиях показали, что износостойкость заэвтектического чугуна, содержащего 3,9% С, в 1,5 раза, а износостойкость заэвтектического легированного чугуна, содержащего 4,3% С, – в 8 раз выше, чем у эвтектического чугуна.

Проведенные исследования позволили установить перспективность использования заэвтектических хромистых чугунов для повышения износостойкости деталей работающих в условиях абразивного износа.