

УДК 621.74.046

ПРОИЗВОДСТВО БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК  
«СТ25Л-АК15МЗ» ДЛЯ ЧЕРВЯЧНЫХ КОЛЕС РЕДУКТОРОВ

В. Ю. СТЕЦЕНКО, В. В. НОВИКОВ  
Государственное научное учреждение  
«ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ НАН Беларуси»  
Могилев, Беларусь

В настоящее время червячные колеса редукторов изготавливают из антифрикционной бронзы БрАЖ9-4. Это импортный и достаточно дорогой материал. Потому производство его более дешевого заменителя является актуальной задачей.

В ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» разработана литейная технология получения заготовок «сталь – антифрикционный силумин» для червячных колес редукторов. Внутренняя часть заготовки – сталь, а наружная (рабочая) – силумин с высокодисперсной и инвертированной микроструктурой. Соединение материалов – механическое. Стальная сердцевина заготовки позволяет ее использовать в качестве червячных колес более нагруженных редукторов.

Были получены биметаллические заготовки «Ст25Л – антифрикционный силумин АК15МЗ» диаметром 120 мм. Эвтектический кремний в рабочей силуминовой зоне имел глобулярную форму с размером 2...7 мм. Средняя твердость антифрикционного силумина составляла 135 НВ.

На ОАО «Завод «Оптик» из полученных заготовок были изготовлены биметаллические червячные колеса. Они устанавливались в редукторах шлифовально-полировальных и полировально-доводочных станков ЗШП-320, 6ШП-200, ЗПД-320 и ПД-500 взамен бронзовых из БрАЖ9-4. В результате проведенных испытаний в условиях действующего производства установлено, что биметаллические червячные колеса с рабочим слоем из антифрикционного силумина не уступают по работоспособности аналогичным из бронзы БрАЖ9-4.

Таким образом, полученные биметаллические отливки Ст25Л-АК15МЗ являются перспективным материалом для машиностроения и могут применяться в качестве заменителя бронзы при изготовлении червячных колес в нагруженных редукторах и для различного рода шестерен. Стоимость биметаллических заготовок Ст25Л-АК15МЗ в среднем в четыре раза ниже, чем бронзовых.