УДК 621.74.046

ПОЛУЧЕНИЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК «СТ45Л-АНТИФРИКЦИОННЫЙ СИЛУМИН АК15М3» ДИАМЕТРОМ 55 мм

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

В ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» разработана технология литья заготовок «сталь – антифрикционный силумин» для червячных колес редукторов взамен аналогичных из дорогостоящей бронзы [1]. Сцепление слоев происходит за счет заливки и затвердевания жидкого силумина в продольных пазах стального стержня. При изготовлении деталей машин небольших диаметров, работающих в условиях повышенных механических нагрузок, вырезание продольных пазов часто технологически нецелесообразно и даже невыполнимо.

При проведении экспериментов стальные стержни подвергали токарной обработке с нанесением метрической резьбы. Высота профиля составляла 1 мм. После механической обработки сталь обезжиривали в бензине, после чего нагревали до температуры 150 °С. В качестве сплава заливки выбирали АК15М3. Предварительно стержни погружали в расплав чистого алюминия при температуре 850 °С, выдерживали в течение 5 мин, после чего заливали сплавом АК15М3 при температуре 850 °С.

Были получены биметаллические заготовки «Ст45Л – антифрикционный силумин АК15М3» диаметром 55 мм. После проведения термообработки образцов по режиму Т5 размер кристаллов первичного кремния в зоне силумина составлял 25…40 мкм, эвтектического 2…5 мкм, при средней твердости 140 НВ. Прочность соединения слоев составляла 13,6 кг/мм^2. Прочность силумина – 260 МПа.

Таким образом, полученные биметаллические отливки Ст45Л-АК15М3 диаметром 55 мм являются перспективным материалом небольших деталей узлов трения машин и механизмов, взамен изделий из дорогостоящей импортной бронзы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Стеценко, В. Ю.** Производство биметаллических заготовок «СТ25Л-АК1М3» для червячных колес редукторов / В. Ю. Стеценко, В. В. Новиков // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2013. – Ч. 1. – С.104.

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета