

Кімстач Т.В., Воронко Ю.С., Лігай Є.Р., Прусков Р.В.
(Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро)
ВИМОГИ ДО КОНСТРУКЦІЙНОЇ ЛИВАРНОЇ БРОНЗИ
E-mail: 1375tatyana@gmail.com

Ливарні бронзи на сьогодні - затребувані сплави з яких виготовляють литі деталі, що використовують практично на всіх промислових підприємствах, авіа-, у судно-, машино- та приладобудуванні, у побутовій техніці, для ювелірних та художніх виробів тощо. З-поміж ливарних бронз промислового значення особливе місце займають безолов'яні ливарні бронзи системи Cu-Al, що мають високу корозійну стійкість, міцність і підвищені антифрикційні властивості. Ливарні алюмінієві бронзи - багатокомпонентні сплави, які додатково леговані присадками заліза, марганцю, нікелю та цинку. Залізо в алюмінієвій бронзі (БрА9Ж3Л) подрібнює зерно, пригнічує схильність литої бронзи до самовідпалу, підвищує її міцність та пластичність. Якщо у структурі бронзи присутня самостійна заліzysta фаза, то корозійна стійкість бронзи значно знижується, а сама бронза стає слабомагнітною. Марганець підвищує міцність та пластичність бронзи (БрА9Мц2, БрА10Мц2Л), її корозійну стійкість у прісній воді, паливі та паровій атмосфері при температурах до 250 °С. Тим не менш, литі деталі з таких бронз характеризуються не високою корозійною стійкістю у морській воді та морському тумані. Нікель, утворюючи в бронзі (БрА10Ж4Н4Л, БрА11Ж6Н6) інтерметалідні фази, надає їй здатність до дисперсійного твердіння під час загартування та старіння. З таких алюмінієвих бронз виготовляють як деталі для нафтової, хімічної та харчової апаратури, що працюють при температурах до 500 °С, так і арматуру, яка працює у морській воді. Цинк знижує технологічні властивості бронз, але покращує плинність та стійкість бронз до стирання. Виходячи з цього, на думку авторів, перспективними мають бути нові марки бронз, що не містять заліза, цинку та нікелю, але при цьому мають високі ливарні властивості, зокрема, інтервал кристалізації 40...80 °С, механічні властивості на рівні бронзи БрА9Ж3Л, а корозійну стійкість у промисловій атмосфері, морському тумані та морській воді на рівні морської бронзи БрА11Ж6Н6.