

УДК 621.74.046
ПОЛУЧЕНИЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОТЛИВКИ «ВЫСОКОПРОЧНЫЙ
ЧУГУН – ЭВТЕКТИЧЕСКИЙ СИЛУМИН С ВЫСОКОДИСПЕРСНОЙ
МИКРОСТРУКТУРОЙ»

В. В. НОВИКОВ, А.П. ГУТЕВ

Научный руководитель Е. И. МАРУКОВИЧ, д-р техн. наук, проф., акад.
Государственное научное учреждение
«ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ НАН Беларуси»
Могилев, Беларусь

В ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» разрабатываются способы получения силуминов с высокодисперсной микроструктурой [1]. С целью расширения области применения этого материала актуальным является исследование возможности получения биметаллической отливки «высокопрочный чугун – силумин с высокодисперсной микроструктурой».

Основным критерием качества биметаллической отливки является прочность соединения ее слоев. Из литературных источников известно, что диффузионный слой в отливках железо-алюминий толщиной до 20 мкм обеспечивает наилучшую прочность связи. Получить такой слой позволяет алитирование чугуновых заготовок в алюминиево-кремниевых сплавах. Присадки кремния от 2,5 до 12 % сильно задерживают скорость роста диффузионного слоя, резко уменьшают и выравнивают его толщину.

Эксперимент проводили при литье в струйный кристаллизатор [1]. Соединяли жидкий сплав АК12 с твердым предварительно алитированным чугуном ВЧ35. В качестве сплава алитирования применяли эвтектический силумин АК12. Время алитирования составляло 10 мин. Получены отливки диаметром 75 мм и высотой 200 мм.

По шлифам полученных отливок исследовались толщина и характер диффузионного слоя, микроструктура рабочего слоя из силумина. Наблюдался плотный диффузионный слой средней толщиной 8 мкм. Микроструктура АК12 была представлена в виде равномерно распределенных кристаллов эвтектического кремния средней дисперсностью 2,5 мкм в α -фазе алюминия.

Таким образом, способ литья в струйный кристаллизатор позволяет получать качественные биметаллические заготовки ВЧ35-АК12 с высокодисперсной структурой диаметром 75 мм и высотой 200 мм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Марукович, Е. И.** Модифицирование сплавов / Е. И. Марукович, В. Ю. Стеценко. – Минск : Беларус. навука, 2009. – 192 с.