

УДК 621.762
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСПЛАВА И ВРЕМЕНИ ЛЕГИРОВАНИЯ
НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ХРОМОВЫХ БРОНЗ

И. А. ЛОЗИКОВ

Научный руководитель Ф. Г. ЛОВШЕНКО, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Независимо от типа плавильных агрегатов и технологической схемы производства наиболее важными параметрами, определяющими качество и стоимость получаемых бронз, являются температура расплава и время его выдержки для усвоения легирующих элементов.

В данной работе исследовалось влияние указанных факторов на фазовый состав, структуру и свойства литых бронз, получаемых с применением механически легированной лигатуры.

Установлено, что процесс выплавки хромовых бронз любым классическим способом является высокотемпературным и достаточно длительным. Но при применении механически легированной лигатуры продолжительность плавки уменьшается в 2–4 раза, а температуру медной основы перед ее введением можно снизить на 100–150 °С.

Выплавленные хромовая и хромоциркониевая бронзы отличаются высокой плотностью, отсутствием пор и микровключений. Структура материалов относится к микрокристаллическому типу с размером зерен 2–4 мкм. Легирующие элементы равномерно распределены в основе, образуя α -твердый раствор. Отдельные включения Cr и Zr не выявляются.

Полученные сплавы после соответствующей термической обработки обладают высоким комплексом физико-механических свойств: твердость составляет 140–160 НВ, прочность 400–500 МПа при электропроводности не менее 80 % от электропроводности чистой меди. Достаточно высоки свойства пластичности.