

Влияние фосфора на структуру и свойства на структуру и свойства медных сплавов

Григоренко Е.С (ПМ-06)*

Донецкий национальный технический университет

Известно, что введение в сплав фосфора оказывает значительное влияние на структуру и свойства медных сплавов. Это позволяет формировать в сплаве структуру обуславливающую повышение прочностных свойств, однако также значительное охрупчивание. Легирование фосфором в количестве не превышающем одного процента применяют для раскисления оловянных бронз. Высокофосфористые сплавы меди из-за своих низких прочностных характеристик не применяются как конструкционный материал. Такие сплавы применяются для производства лигатур и припоев. В работе изучено влияние содержания фосфора на структуру и свойства припоев ПМФ-9 и ПМФОЦР 6 – 4 – 0,03. Были изготовлены шлифы сплава ПМФ – 9 и ПМФОЦР 6 – 4 – 0,03. С помощью микроскопа Neophot была изучена структура литых образцов и прутков данных сплавов. Была изучена твердость данных сплавов различными методами. С помощью микротвердомера была измерена микротвердость отдельных составляющих сплавов при нагрузках 20 г и общая микротвердость сплавов при нагрузке 50 г. Твердость по Роквеллу была измерена при нагрузке 100 кгс, по шкале В. Также была измерена твердость по Бринелю при нагрузке 1000 кгс. Диаметр шарика 5 мм, выдержка под нагрузкой 30 с.

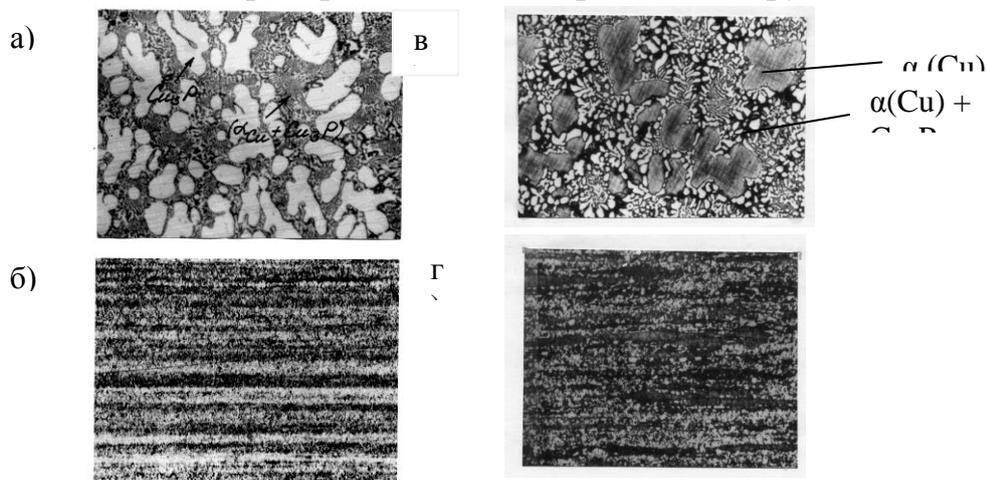


Рисунок – Микроструктура медно-фосфорных сплавов:

а) ПМФ -9 литой, б) ПМФОЦР 6 – 4 – 0,03 литой,

в) ПМФ 9 пруток, г) ПМФОЦР 6 – 4 – 0,03 пруток.

Микроструктура сплава ПМФОЦР 6 – 4 – 0,03 состоит из дендритов α -твердого раствора на основе меди и эвтектики $\alpha(\text{Cu})+\text{Cu}_3\text{P}$. Микроструктура сплава ПМФ -9 состоит из фосфида меди Cu_3P и эвтектики $\alpha(\text{Cu})+\text{Cu}_3\text{P}$.

* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ФМ Алимов В.И.

* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ФМ Горбатенко В.П.