Масс-спектрометрическое исследование псевдосплавов ВМ от производителей «Pobedit» и «Stark» для ЗАО «Светлана-Рентген»

Исследования образцов проводились на приборе МС-500, в условиях высокого вакуума ~10-7 Торр. Образцы ступенчато нагревались до 700 °С с шагом 100 °С. При этом регистрировались масс-спектры в режиме реального времени.





Масс-спектры сплавов ВМ производителя «Stark» (сверху) и «Pobedit» (снизу) при 300 °С.

 «Stark»: Давление в системе 7,8 · 10-7 Торр и давление напуска 1,3 · 10-7 Торр

«Pobedit»: Давление в системе 7,1 · 10-7 Торр и давление напуска 0,6 · 10-7 Торр

В случае ВМ «Stark» при температуре образца 300 °С давление напуска создаваемое пробой выше. Это вызвано более высоким содержанием СО и Н2О. Однако содержание Н2 и СО2 в той же пробе немного ниже, чем в образце производителя «Pobedit».

При дальнейшем повышении температуры стали выделяться пики меди (m/z = 63) и вещества с m/z = 32 а.е.м. (предположительно сера).





Масс-спектры сплавов ВМ производителя «Stark» (сверху) и «Pobedit» (снизу) при 400 °С.

«Stark»: Давление в системе 1,02 · 10-6 Торр и давление напуска 3,7 · 10-7 Торр

«Pobedit»: Давление в системе 1,2 · 10-7 Торр и давление напуска 5,5 · 10-7 Торр

В случае ВМ «Pobedit» при температуре образца 400 °С давление напуска создаваемое пробой выше. Это объясняется более высоким содержанием Н2О, Н2, 32 а.е.м., СО2 и меди. Содержание СО в обеих пробах на одном уровне.





Масс-спектры сплавов ВМ производителя «Stark» (сверху) и «Pobedit» (снизу) при 600 °С.

«Stark»: Давление в системе 1,2 · 10-6 Торр и давление напуска 5,5 · 10-7 Торр

«Pobedit»: Давление в системе 1,6 · 10-6 Торр и давление напуска 9,5 · 10-7 Торр

В случае ВМ «Pobedit» при температуре образца 600 °С давление напуска создаваемое пробой выше. Это объясняется более высоким содержанием Н2, СО, СО2, меди и углеводородного осколка С4Н7+. Содержание СО, 32 а.е.м. и Н2О в обеих пробах на одном уровне.

При 800 °С давление напуска с образцов было слишком большое, что сильно исказило показание прибора и не позволило записать масс-спектр.

Заключение

При ступенчатом повышении температуры проба производителя «Stark» продемонстрировала меньшее давление напуска и содержание меди, СО, СО2 и Н2. Однако после вскрытия системы и визуальном осмотре образца было обнаружено, что он приобрел красный цвет. А на ампуле, в которой содержался образец в период исследования, образовалось напыление также красного цвета.