

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПРОВОЛОКИ ПРИ ТЕРМООБРАБОТКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЫПУЧИХ СРЕД

Пономарева И.В. (МТ-08)*

Донецкий национальный технический университет

Высокопрочная проволока широко применяется для изготовления различных длинномерных и мелкогабаритных изделий, от которых требуется наличие сорбитной структуры в заготовке, так как сорбит имеет очень хорошую деформируемость при высокой однородности структуры и свойств металла.

Поэтому целью данного исследования является изучение возможности получения сорбитной структуры путём аустенитизации и последующего охлаждения в сыпучем графите, что улучшает экологические условия и является менее дорогостоящим процессом, по сравнению с патентированием в солях.

Эксперименты включали в себя нагревы образцов из эвтектоидной стали с разными степенями деформации (0 – 75 %) в нагревательной электрической печи до заданной температуры аустенитизации, выдержку их при этой температуре и дальнейшее охлаждение в порошке графита.

По окончании эксперимента производили изготовление шлифов исследуемых образцов, измерение их микротвёрдости (рис.1), а также микроструктурный анализ (рис.2).

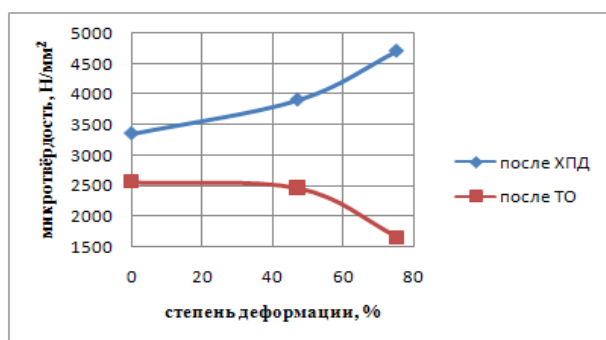


Рисунок 1 - Микротвёрдость образцов после холодной пластической деформации (ХПД) и термической обработки.



Рисунок 2 – Микроструктура образца со степенью деформации 47% после сорбитизации (продольное сечение, ×2000).

Видно, что микротвёрдость и микроструктура образцов соответствует структуре сорбитного типа с особенностями, обусловленными предварительной холодной деформацией.

Таким образом, формирование структуры сорбита в высокопрочной проволоке путём охлаждения в среде сыпучего графита принципиально возможно и подлежит детальному изучению.

* Руководители – д.т.н., профессор кафедры ФМ Алимов В.И., асп. кафедры ФМ Пушкина О. В.