

ДИСПЕРСНЫЕ ФАЗЫ В СТАЛЯХ ТИПА 05Г2СМБД И 08Г2СМБФ ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Лежнин Н.В., Фарбер В.М.

Научный руководитель - профессор, д.т.н. Фарбер В.М.

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Методами оптической микроскопии, электронной микроскопии на фольгах и экстракционных репликах, рентгеноструктурного анализа электролитического осадка и микрорентгеновского спектрального анализа изучены микроструктура, морфология и химический состав выделений вторых фаз в сталях класса прочности X80 (K65) для магистральных трубопроводов.

Установлено присутствие дисперсных частиц двух типов: карбонитридов Nb,Ti(C,N) с переменным отношением Nb/Ti и ϵ -фазы (чистой Cu). Показано, что частицы Nb,Ti(C,N) размером 650-850 Å ответственны за сдерживание роста аустенитного зерна при нагреве, частицы размером 300-400 Å тормозят рекристаллизацию после горячей деформации, тогда как частицы Nb_{0,4}V_{0,6}(C,N), а так же ϵ -фазы (чистой Cu) размером 100-200 Å, выделяющиеся при охлаждении, приводят к дисперсионному упрочнению.