

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ДЕФОРМАЦИИ НА РОСТ ЗЕРНА АУСТЕНИТА ЭВТЕКТОИДНОЙ СТАЛИ ДЛЯ ПРОВОЛОКИ

Жук А.Н. (ПМ-09)¹²

Донецкий национальный технический университет

Проволока является востребованным продуктом металлопроизводства, имеющим высокие технологические, физико-механические и эксплуатационные свойства. Ее уникальные свойства зависят, прежде всего, от исходных материалов, тепловой и деформационной обработки. Для изделий повышенной прочности используют проволоку из стали с содержанием углерода 0,6–1,2 % масс. Следовательно, актуален вопрос о влиянии различных режимов термообработки на свойства проволоки в связи со степенью деформации при переделе.

Целью настоящей работы было установление закономерностей роста зерна аустенита эвтектоидной стали от степени деформации при различных температурах аустенитизации. В экспериментах использовали проволоку, близкую по составу к эвтектоидной, деформированную со степенями 0–75 %, которую нагревали до температур 800 – 1000°C с шагом 50°C и выдерживали 10 мин с последующей градиентной закалкой. Для определения величины зерна использовали метод пересечения границ зёрен согласно ГОСТ 5639. Считают, что холодная деформация способствует зарождению зерна аустенита, но тормозит его рост; температурный интервал аустенитизации после предварительной деформации расширяется. Влияние деформации на размер зерна показано на рисунке.

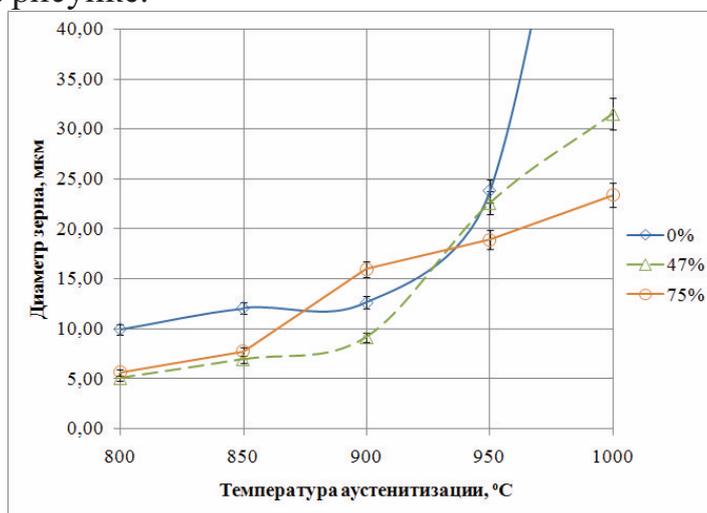


Рисунок – Зависимость размера поперечника зерна аустенита от степени предварительной деформации и температуры нагрева

Видно, что интенсивная холодная деформация при высокотемпературном кратковременном нагреве тормозит рост зерна аустенита, что следует учитывать при назначении режимов аустенитизации при патентировании заготовки.

¹² Руководители – проф. кафедры ФМ, д.т.н. Алимов В.И., асп. Пушкина О.В.