

ВЛИЯНИЕ ХОЛОДНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБЕЗУГЛЕРОЖИВАНИЯ СТАЛИ

Щеникова Е. А. (ПМ-11с)*

Донецкий национальный технический университет

Холодная пластическая деформация (ХПД) является одним из основных методов формоизменения стальных заготовок. В связи с этим, интерес представляет изучение влияния ХПД на такие процессы, как обезуглероживание и науглероживание стали при последующей термической обработке.

В работе обезуглероживание проволочных образцов из стали 80 со степенью деформации 0; 27; 47; 61; 69 и 75% во время отжига при температурах 900, 950, 1000°C с выдержкой 1 час. Зависимость глубины обезуглероживания от степени предварительной ХПД представлена на рисунке.

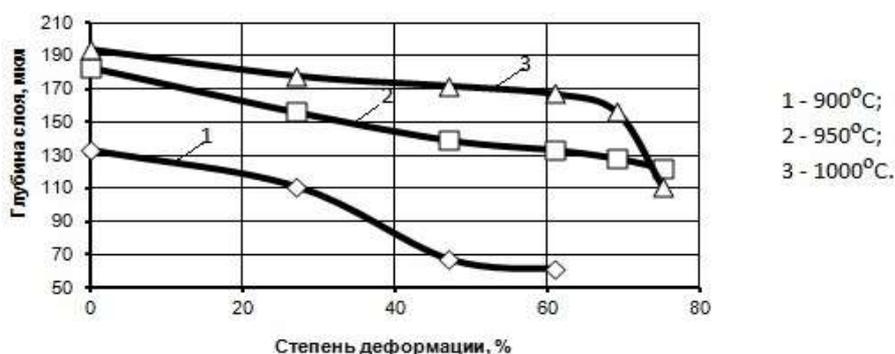


Рисунок - Зависимость глубины обезуглероживания от степени предварительной холодной пластической деформации

Рассчитанные коэффициенты диффузии представлены в таблице.

Таблица – Влияние ХПД на коэффициент диффузии углерода в стали

Температура, °C	Коэффициент диффузии в зависимости от E, см ² /с 10 ⁻⁸					
	0	27	47	61	69	75
900	0,42	0,29	0,11	0,09	-	-
950	0,56	0,41	0,32	0,29	0,27	0,25
1000	0,16	0,13	0,125	0,12	0,1	0,05

Как видно, с увеличением степени деформации глубина обезуглероживаемого слоя уменьшается. Для каждой из температур отжига, повышение степени предварительной деформации, также приводит к снижению коэффициента диффузии. При этом зависимость коэффициента диффузии от температуры более сложная, что связано, видимо, с различной степенью предельной растворимости углерода в аустените при конкретной температуре.

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры ФМ Оноприенко В. Г.