

ДОНБАССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯОбразовательно-квалификационный уровень **бакалавр**Направление подготовки **6.050402 Литейное производство**

Специальность «Литейное производство черных и цветных металлов и сплавов» Триместр 8,9

Учебная дисциплина **«Металловедение и термическая обработка»****Вариант №1****Задача 1. Превращения в сталях при охлаждении**

Нанести на диаграмму изотермического распада аустенита стали 45 линии, характеризующие изменение скоростей непрерывного охлаждения $V_1 = 1,95^\circ\text{C}/\text{с}$ и $V_2 = 62^\circ\text{C}/\text{с}$, от температуры нагрева и указать структурные составляющие во всех областях диаграммы.

При каждой скорости охлаждения:

- найти температуру начала и конца превращения аустенита;
- назвать образующуюся конечную микроструктуру, изобразить ее схематически и обозначить структурные составляющие.

Задача 2. Технология термической обработки

Разработать режимы предварительной и окончательной термической обработки детали:

Наименование детали	Основной габаритный размер, мм	Материал	Требуемые свойства	
			на поверхности	в сердцевине
Станина прокатного стана	Δ 300	30Л-Ш	160-170 НВ	160-170 НВ

для обеспечения оговоренных свойств.

При выполнении задания:

- указать состав стали, исходя из марочного обозначения, ее качество, структурный класс в равновесном состоянии, общее назначение;
- произвести необходимые расчеты и все виды технологий термической обработки представить в виде графика в координатах «температура ($^\circ\text{C}$) - время, (ч)»
- описать превращения, протекающие при нагреве, выдержке и охлаждении на стадии окончательной термообработки;
- указать микроструктуру стали на поверхности и в сердцевине детали.

Утверждено на заседании кафедры ТОЛП

Протокол № _____ от _____ 2012 г.

Заведующий кафедрой _____ В. К. Заблоцкий

Экзаменатор _____ А. В. Лапченко