

Основным элементом, характеризующим свойства стали, является углерод, количество которого не должно превышать 1,7%.

Исходными материалами при производстве стали служат чугуны и стальной лом.

Сталь выплавляется в основном тремя способами: мартеновским, конвертерным и электроплавкой. Наиболее распространен мартеновский способ.

В настоящее время в Советском Союзе уделяется большое внимание развитию производства стали конвертерным способом с кислородным дутьем. Этот способ позволяет получать сталь по качеству не ниже мартеновской. Стоимость конвертерной стали значительно меньше стоимости мартеновской, так как процесс плавки происходит в 6-7 и более раз быстрее и стоимость сооружения конвертерных цехов значительно ниже мартеновских.

Свойства сталей, как и других металлов, можно подразделить на:

физические -- удельный вес, теплопроводность и т. д.;

химические - коррозионная стойкость, окисляемость и пр.;

механические - прочность, вязкость, упругость, твердость, пластичность и др.

Механические свойства являются основными данными при выборе стали для строительных конструкций и определяются путем проведения механических испытаний в специальных лабораториях.

Прочность стали - способность противостоять воздействию внешних сил (от растяжения, сжатия, изгиба и т. п.); вязкость - способность сопротивляться мгновенно прилагаемым ударным внешним нагрузкам; упругость-способность восстанавливать первоначальную форму и размеры после удаления внешних сил, вызвавших эти изменения (деформации); твердость-свойство сопротивляться продавливанию в нее другого, более твердого тела; пластичность - способность деформироваться под действием внешних сил и сохранять эту форму после их удаления.