|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название химического элемента** | **Химический символ** | **Обозначение в маркировке** | **Влияние на свойства стали** | **Название химического элемента** | **Химический символ** | **Обозначение в маркировке** | **Влияние на свойства стали** |
| Азот | N | А | уменьшают вязкость и пластичность сталей | Никель | Ni | Н | увеличивает пластичность, вязкость, коррозионную стойкость и ударную прочность сталей |
| Ниобий | Nb | Б | повышает коррозионную стойкость и устойчивость сталей к воздействию кислот | Фосфор | P | П | увеличивает прочность и коррозионную стойкость сталей, но снижает их пластичность и вязкость |
| Вольфрам | W | В | повышает твердость и прокаливаемость сталей | Бор | B | Р | увеличивает твёрдость и износостойкость, но снижает ударную вязкость, в очень небольших количествах применяется для измельчения зерна и увеличения прокаливаемости |
| Марганец | Mn | Г | повышает твердость, износоустойчивость, ударную прочность и прокаливаемость сталей | Кремний | Si | С | увеличивает прочность, упругость, электросопротивление, жаростойкость и твердость сталей |
| Медь | Cu | Д | увеличивает коррозионную стойкость и пластичность сталей | Титан | Ti | Т | увеличивает прочность, коррозионную стойкость и улучшает обрабатываемость сталей |
| Селен | Se | Е | повышает пластические свойства, сохраняет высокую коррозионную стойкость, в сталь вводят в виде комплексных сплавов и ферроселена, содержащего 50% селена | Углерод | C | У | повышает твердость, прочность и упругость сталей, но снижает их пластичность |
| Кобальт | Co | К | увеличивает ударную прочность, жаропрочность и улучшает магнитные свойства сталей | Ванадий | V | Ф | повышает прочность, твердость и плотность сталей |
| Молибден | Mo | М | увеличивает упругость, коррозионную стойкость, сопротивляемость сталей растягивающим нагрузкам и улучшает их прокаливаемость | Хром | Cr | Х | повышает твердость, прочность, ударную вязкость, коррозионную стойкость, электросопротивление сталей, одновременно уменьшая их коэффициент линейного расширения и пластичность. |
| Цирконий | Zr | Ц | оказывает особое влияние на величину и рост зерна в стали, измельчает зерно и позволяет получать сталь с заранее заданной зернистостью | Алюминий | Al | Ю | повышает жаростойкость и стойкость сталей к образованию окалины |