

# Быстрорежущие стали

Выполнил  
студент группы Б01-311-1  
Пальянов Н.А.

# Введение

- В современном промышленном производстве, особенно массовом, механическая обработка является одним из наиболее важных процессов, используемых для придания деталям нужной формы. Достаточно большая доля инструмента, используемого для этих целей, изготавливается из различных марок быстрорежущей стали. Кроме того, в последнее время важную роль приобрело использование быстрорежущих сталей для инструмента, применяемого в бесстружечных технологиях: экструзии, штамповке или вырубке.

# Классификация стали

- **Вольфрамовые**
- **Молибденовые**
- **Вольфрамомолибденовые**

# Характерные свойства

- • высокая рабочая твердость;
- • высокая износостойкость;
- • высокая вязкость;
- • длительное сохранение в процессе эксплуатации таких свойств, как твердость и красностойкость.

# углерода и легирующих элементов на свойства стали.

- **Углерод:** образует карбиды, повышает износостойкость, отвечает за прочность матрицы материала.
- **Вольфрам и молибден:** увеличивают красностойкость, способствуют сохранению твердости и высокотемпературной прочности матрицы стали, формируют особые карбиды высокой твердости.
- **Ванадий:** формирует особые карбиды очень высокой твердости, способствует повышению износостойкости и сохранению твердости и прочности матрицы стали при высоких температурах.

- **Хром:** обеспечивает прокаливаемость на большую глубину, способствует формированию легкорастворимых карбидов.
- **Кобальт:** улучшает красностойкость и способствует сохранению твердости матрицы.
- **Алюминий:** увеличивает стойкость посредством сохранения твердости и красностойкости.

# Вывод

Тщательный подбор процентного содержания вышеперечисленных легирующих элементов позволяет достичь нужного сочетания свойств стали и, таким образом, подобрать наиболее подходящую быстрорежущую сталь практически для любой области применения.