Износостойкие стали

и сплавы

Износостойкость- это способность металла противостоять износу.

- Повысить износостойкость можно за счет термической обработки, так стали бывают:
- Цементуемые –это низкоуглеродистые стали марок15Х, 20Х, 15Г, 20Г,10Г2, 18ХГТ, 17ГЛ…
- Улучшаемые – это среднеуглеродистые стали марок30Х, 30Г, 35Х, 38ХА, 50Г2, 55Г, 65Г…..
- Азотируемые – это высококачественные легированные стали.

Легированные стали:

- Хромистые – 15Х, 15ХА, 40Х, 45Х…
- Марганцовистые – 15Г, 30Г, 10Г2, 40Г2, 50Г2….
- Высокомарганцовистые – называются износостойкие аустенитные – 110Г13Л, Г13Л, 110Г13ХВБЛ….
- Хромокремнистые – 33ХС, 38ХС, 40ХС..
- Хромомарганцовистые – 16ХГ, 30ХГТ, 35ХГ2, 25ХГМ, 20ХГНМ…..

- Хромокремнемарганцевые – это стали класса хромансил -20ХГСА, 25ХГСА, 30ХГС, 30ХГСА…..
- Хромоникелевые – для крупных деталей, работающих на износ при высоких нагрузках – 20ХН, 12ХН3А, 12Х2Н4А, 20Х2Н4А, 30ХН3А…..
- Кремнистые – это стали с высокими пределами упругости и выносливости – применяют для изготовления пружин, рессор, амортизаторов…. Называются пружинные или рессорно-пружинные – 50С2, 55С2, 60С2, 60С2А, 60С2ХВА, 70С3А, 60С2ХА, 60С2ФА…

- Мартенситно-стареющие высокопрочные стали – это комплекснолегированные безуглеродистые стали(не более 0,03%С) – сплавы железа с никелем, легированные кобальтом, молибденом, титаном, хромом и др. элементами. 00Н18К9М5Т, Н12К8М3Г2, Н10Х11М2Т, Н9Х12Д2ТБ….
- Эти стали широко применяются для изготовления ответственных деталей в авиации, ракетной технике в специальном машиностроении.

Подшипниковые стали и сплавы

- Сталь для подшипников качения (кольца, шарики и ролики) должна иметь высокую прочность, износостойкость и высокий предел выносливости. Из этой стали изготавливают также кольца, втулки, плунжеры, нагнетательные клапаны, ролики толкателей.
- Бывают углеродистые и легированные.

- Подшипники могут изготавливать из свинцовой латуни, оловянной бронзы и из алюминиевого специального сплава.
- Подшипниковые сплавы применяют для заливки вкладышей подшипников.
- Эти сплавы должны иметь достаточную твердость и пластичность. Представляют собой сложнолегированные сплавы, которые называют баббитами.

- Оловянные баббиты используют в подшипниках тяжелонагруженных машин. Маркируют буквой Б, цифры указывают % содержание Sn – Б88, Б18, Б16…Могут легировать – БН, БНТ, БС6, БК2….
- Цинковые баббиты легируют Al, Cu, Mg. Маркируются буквами ЦАМ, цифры указывают % содержание соответствующих элементов. ЦАМ 10-5, ЦАМ 9,5 - 1,5.