

ГОРЯЧИЙ

металл и

проволока

5 класс



Изучение нового материала



Металлы играют огромную роль в жизни человека. Из них изготавливают различные машины, строительные конструкции, предметы быта.

Металлы обладают различными свойствами: физическими, механическими.

Физические свойства: электропроводность – все металлы проводят ток, теплопроводность, цвет, блеск, жидкотекучесть.

Механические свойства металлов: пластичность – способность металла менять форму под действием нагрузок, прочность – способность металла выдерживать нагрузки не разрушаясь; и твердость.

Часто металлы используют для изготовления изделий не в чистом виде, а в виде *сплавов*. Самые распространенные сплавы: *сталь* и *чугун* (сплавы железа с углеродом), *дюралюминий* (сплав алюминия с медью, магнием и др.), *бронза* (сплав меди со свинцом, оловом и др.), *латунь* (сплав меди с цинком). Заготовки из металлов и сплавов производят на предприятиях в виде листов, прутков, труб, проволоки, что значительно облегчает изготовление из них различных изделий.



Раньше листовой металл получали ковкой (плющили нагретые заготовки молотами), эта работа была очень долгой и кропотливой. Очень трудно было получить одинаковую толщину заготовки. Один неверный удар мастера мог испортить всю работу. На современных предприятиях листовой металл получают *прокаткой* нагретых слитков на прокатных станах, где заготовка, попадая между валками, сжимается и приобретает форму листа. Регулируя зазор между валками, можно получить лист нужной толщины. Листовую сталь делят на толстолистовую (толще 2 мм) и тонколистовую (тоньше 2 мм)



Тонколистовая сталь бывает нескольких видов:

Кровельная сталь (толщиной от 0,5 до 0,8 мм), не имеющая покрытия, называется черной. Для защиты ее от коррозии покрывают тонким слоем цинка (**оцинкованная сталь**). Ее используют для кровли крыш зданий, изготовления водосточных труб, подоконников, тазов, ведер и т.д.

Жесть (толщиной от 0,3 до 0,5 мм), бывает черная и белая. Белая жесть – это листовая сталь, покрытая с двух сторон тонким слоем олова. Такая жесть имеет гладкую, блестящую, нержавеющую поверхность из нее изготавливают консервные банки, крышки для стеклянных банок, игрушки.

Очень тонкий листовой металл (толщиной менее 0,2 мм) называют **фольгой**. Ее применяют в электротехнике, кулинарии и для хранения скоропортящихся продуктов.



Физкультминутка



Раз — мы встали, распрямились.

Два — согнулись, наклонились.

Три — руками три хлопка.

А четыре — под бока.

Пять — руками помахать.

Шесть — на место сесть опять.



Применение ТОНКОЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА



На заводах прокатные станы для получения листового металла обслуживают *вальцовщики*. Они должны хорошо знать свойства металлов при различных температурах, разбираться в устройстве оборудования для прокатки.



Изготовлением изделий из тонколистового металла на предприятиях занимаются *жестящики*. Они должны знать устройство различных станков и приспособлений для обработки листового металла и уметь работать на них, применяя различные инструменты.

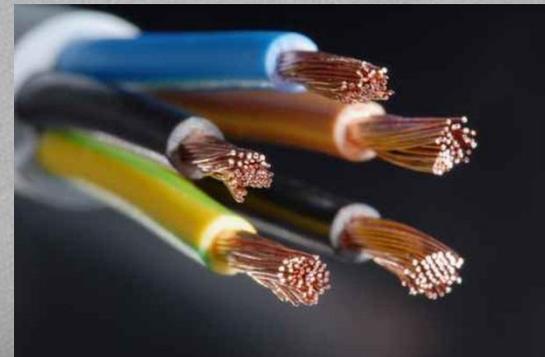
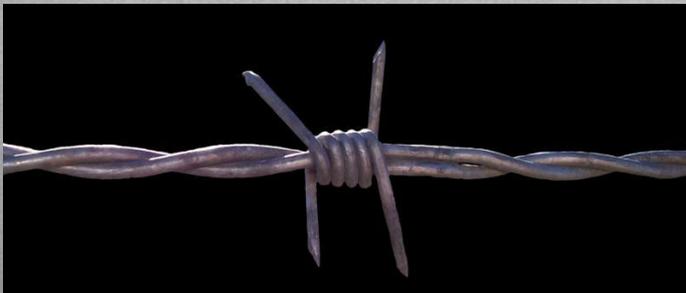


Проволока

Кроме листового металла, в промышленности широко применяется также *проволока*, которая отличается большой длиной и незначительной толщиной. Медная и алюминиевая проволока используется для изготовления электрических проводов и заклепок. Из мягкой стальной проволоки изготавливают гвозди, шурупы, винты, заклепки, а из твердой – пружины,

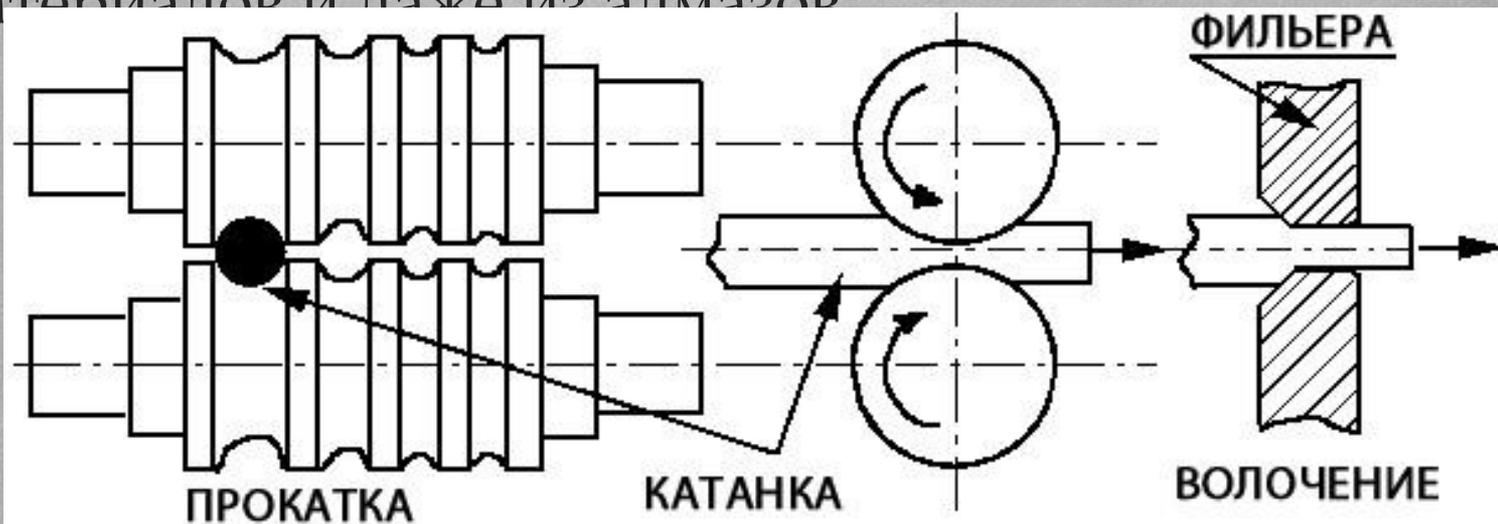


и другие изделия



Проволоку толщиной более 5 мм получают прокаткой нагретых заготовок между валками, имеющими канавки. Такую проволоку называют *катанкой*.

Более тонкую проволоку получают *волочением* – протягиванием катанки через *фильеры* – детали с отверстием, выполненные из очень твердых материалов и даже из алмазов.



Получение проволоки
прокаткой и волочением

Волоочильные станы обслуживают *волоочильщики*, которые должны хорошо разбираться в поведении металлов и сплавов при волочении, знать устройство волоочильного оборудования и приспособлений.



Новые слова



*Сплавы, сталь, чугун, прокатка,
кровельная сталь, жесть, фольга,
вальцовщик, жестящик, проволока,
катанка, волочение, волочильщик,
фильера.*

Проверь себя

1. Что такое металлы и сплавы. На какие группы они делятся
2. Какими свойствами отличаются металлы и сплавы
3. Где применяется дюралюминий, латунь и бронза
4. Каким способом получают тонколистовой металл
5. Где применяются разные виды тонколистового металла
6. Почему проволока так называется
7. Что делают из проволоки



□ Спасибо за внимание!