

Тонколистовой металл и
проволока.
Современные материалы.
Искусственные материалы.



• ТЕХНОЛОГИЯ 5 класс

Цель урока: изучить виды тонколистового металла и проволоки.

- :
Познакомить с понятиями “тонколистовой металл” и “проволока”, “свойства металла”, развертка детали; с процессом получения и применением тонколистового металла и проволоки. Также узнать что такое искусственные материалы. Для чего нужны современные материалы?
- Развивать познавательный интерес, исследовательских навыков, коммуникативных качеств: умение слушать и слышать, толерантность, абстрактно-логическое мышление, умение анализировать, обобщать, умение выполнять эскиз развертки

МЕТАЛЛЫ

Металлы – природные конструкционные материалы, получаемые из руд железо, медь, олово, свинец, ртуть, алюминий, золото, серебро и многие другие.



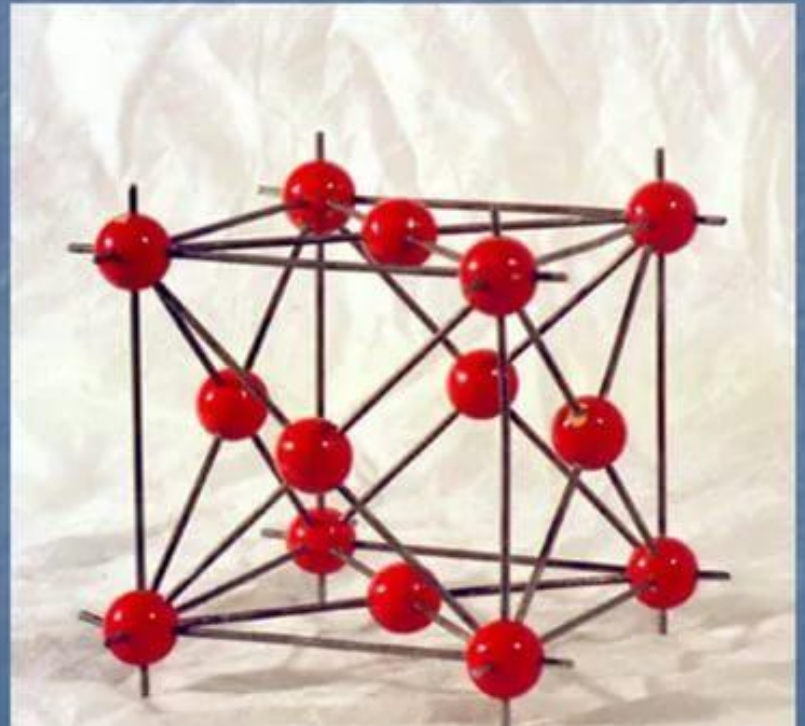
МЕТАЛЛЫ

- Металлы обладают несколькими свойствами: они твердые и плотные (за исключением ртути), являются проводниками электричества и тепла, а также звука.
- Температура плавления и кипения твердых металлов довольно высока (от 28 до 3000 °С и выше).
- Имея такой полезный набор свойств, они находят широкое применение в различных сферах человеческой деятельности. Их используют для изготовления электрических кабелей, ювелирных изделий, посуды, различных деталей в строительстве, а также в авиационной и автомобильной промышленности. И это не полный список сфер, где люди используют металл.
- Главным преимуществом таких изделий являются прочность, а также его способность принимать любую форму под воздействием давящего на него инструмента.

Строение металлов

Кристаллическое строение металлов

- Кубическая гранецентрированная решетка (ГЦК)



Типы металлов

- Согласно их промышленному употреблению, металлы делятся на **черные и цветные**.
- Как это видно из названия, различаются они по цвету. Но кроме цветовых оттенков они имеют другие отличительные свойства: **черные металлы более твердые и плотные, цветные же пластичнее и мягки по своей структуре**.
- Кроме того, цветные металлы подразделяются на две группы: легкие и тяжелые. Производство и тех, и других подразумевает затрату энергии. На легкие ее требуется гораздо больше. К легким обычно относят магний, алюминий, титан, а к тяжелым – свинец, олово, медь, никель, цинк. Так как способ производства данных материалов различается, то и промышленность было решено поделить на тяжелую и легкую металлургию. Причем заводы первой отрасли располагаются непосредственно около источника добычи подобного сырья, а второй – находятся у источников недорогой энергии.

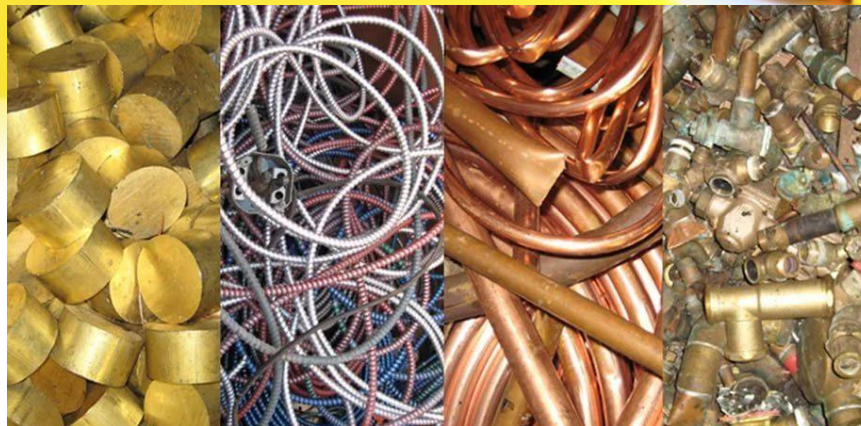
Металл

К **черным металлам** относятся железо и его сплавы, а также марганец и иногда хром. Они используются в промышленности более чем на 90%, в отличие от цветных. Из черных металлов в основном изготавливают чугун и сталь. Для их изготовления используется сплав железа и углерода, но в разных пропорциях.



Металлы

- К **цветным металлам** относятся все остальные **нежелезные металлы**. К **таким** относятся **медь, алюминий, никель, свинец, цинк, олово и многие другие.**



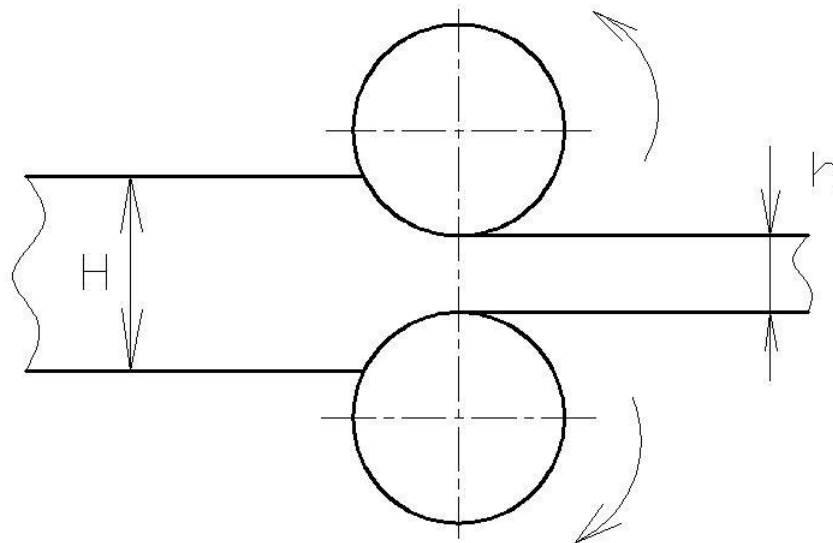
СПЛАВЫ

Сплавы – это конструкционные материалы, получаемые соединением нескольких компонентов, из которых хотя бы один металл. Сталь, чугун, бронза, латунь, дюралюминий и многие другие



ТОНКОЛИСТОВОЙ МЕТАЛЛ

- Его получают прокаткой. Это один из видов обработки металлов давлением. Сталь, чугун, бронза, латунь, дюралюминий и многие другие.



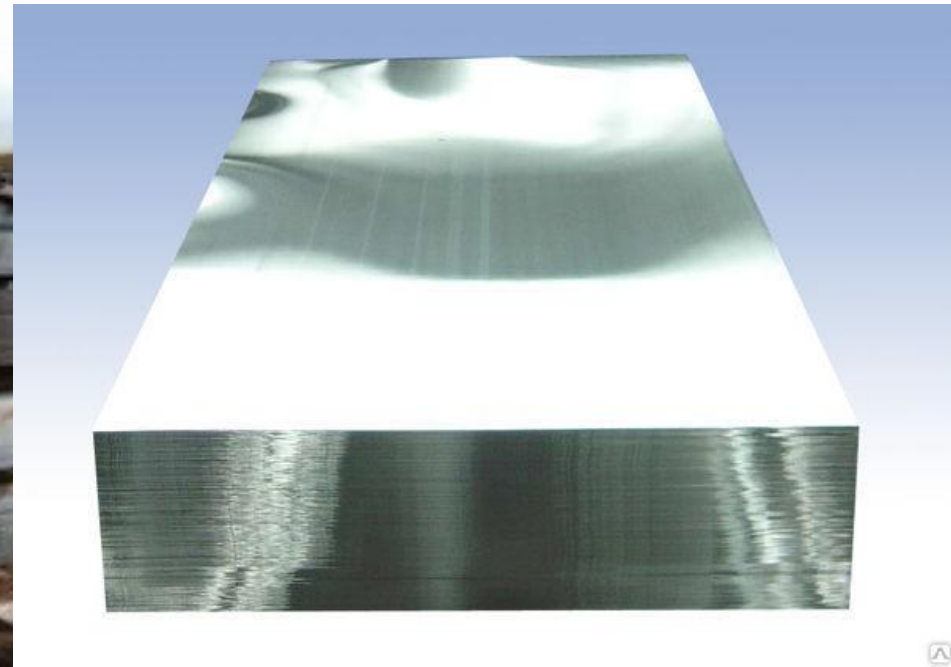
Виды тонколистового металла

- Фольга – толщина до 0,2мм



Виды тонколистового металла

- Жесть – толщина до 0,5мм
- Черная жесть – ржавеет
- Белая жесть – не ржавеет (покрыта оловом)



Виды тонколистового металла

- Оцинкованная сталь – толщина до 0,8мм (покрыта цинком)



Применение тонколистового металла



Проволока

- Проволока - металлическая нить, шнур.
- Проволока обычно круглая, редко — шестиугольного, квадратного, трапециевидного или овального сечения из стали, алюминия, меди, никеля, титана, цинка, их сплавов и других металлов. Выпускают также биметаллические и полиметаллические проволоки.
- Проволока получается путём протяжки (волочения) через последовательно уменьшаемые отверстия. Проволока выпускается различного диаметра (до десятков миллиметров).

СТАЛЬНАЯ



МЕДНАЯ



АЛЮМИНИЕВАЯ



Волочение

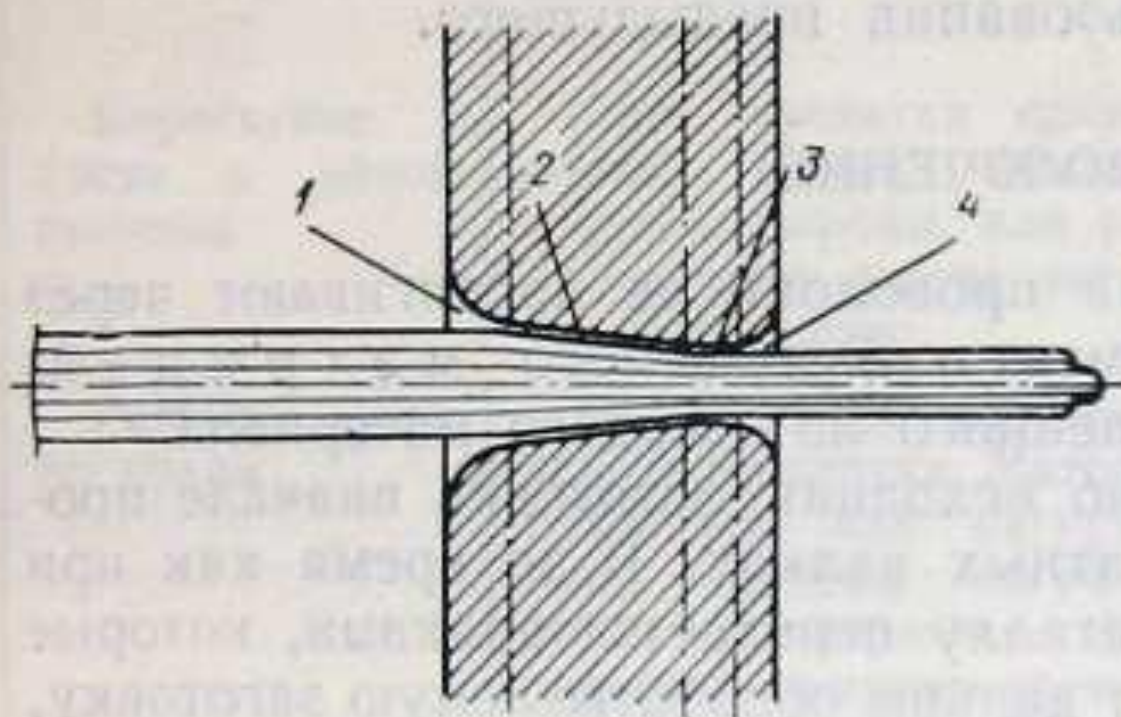


Рис. 87. Схема процесса волочения и участки волочительного фильера:

1 — входной конус; 2 — протяжной конус; 3 — цилиндрическая часть; 4 — выходной конус

Проволока используется

Проволока
используется

для

изготовления
электрических

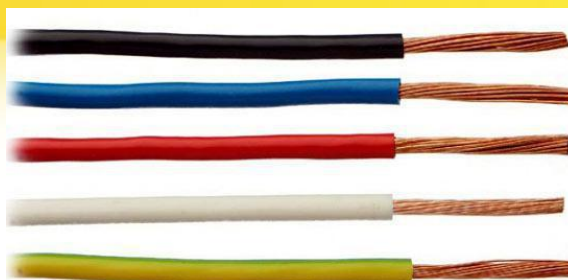
проводов,

метизов,

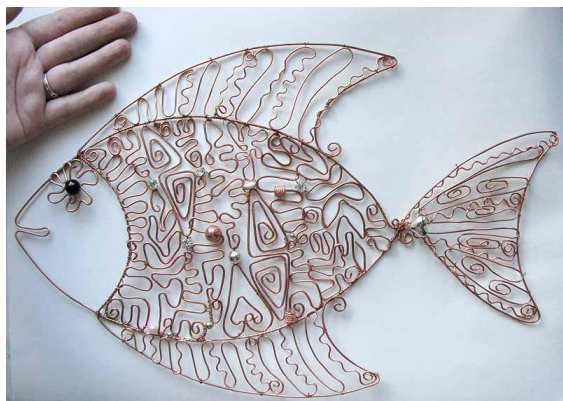
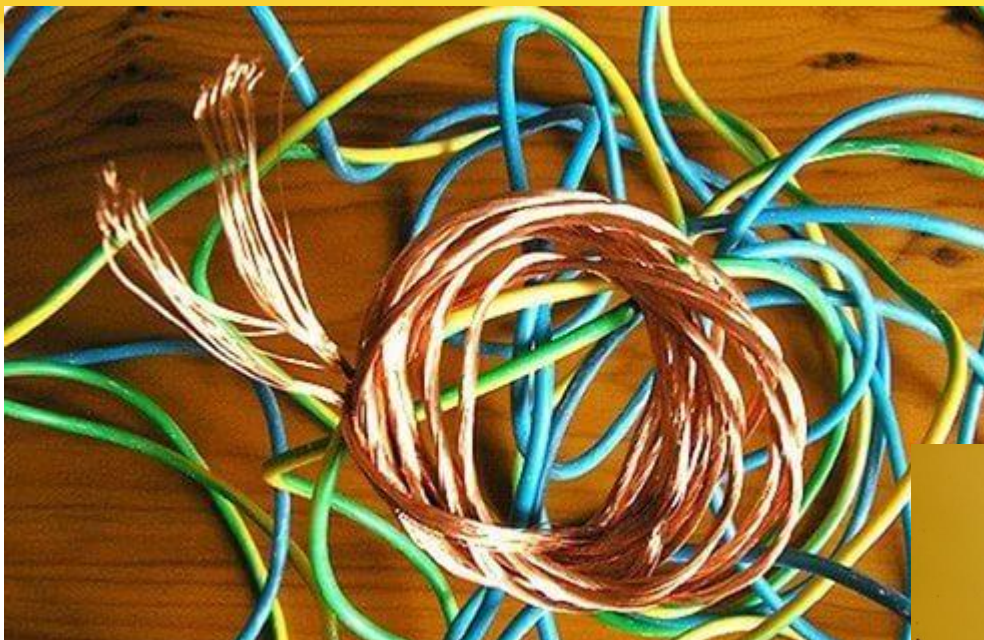
пружин, свёрл,

термопар,

электродов,



Применение проволоки



ИСКУССТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

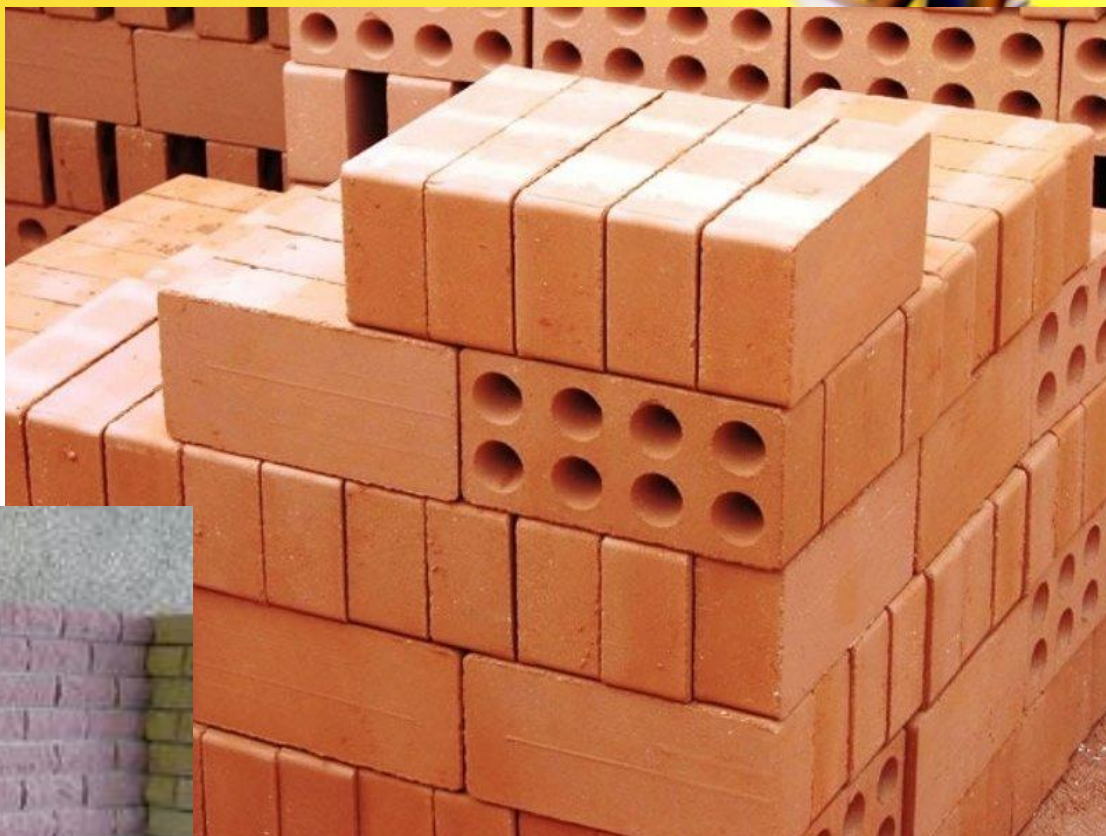
- **Искусственные материалы** делают на основе природных компонентов, прошедших специальную технологическую обработку. К искусственным строительным материалам относятся, например, кирпич, стекло, поризованный и искусственный камень, бетон и пенобетон, фибролит, шифер, ДСП и ОСБ-плиты, керамическая черепица.

Искусственные материалы

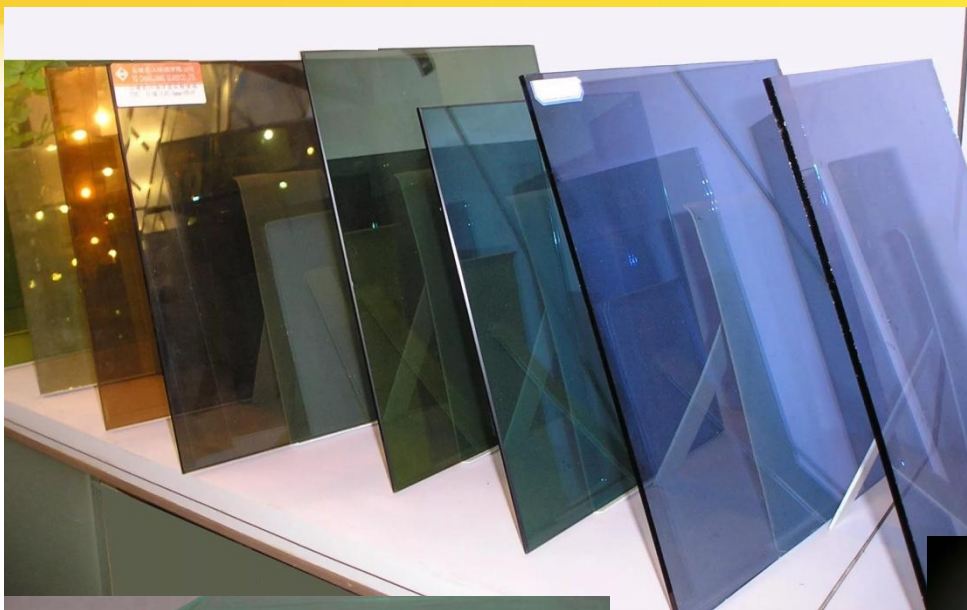


- Искусственные материалы сохраняют все экологические качества исходных компонентов, но при этом они могут оказаться гораздо удобнее в использовании и, как правило, дешевле – проще придать нужную форму кирпичу, чем обработать до нее природный камень. К тому же, искусственным материалам можно придать свойства, не присущие их природным «прародителям». Например, теплоизоляционные качества искусственного поризованного камня на порядок выше теплоизоляционных свойств природного.

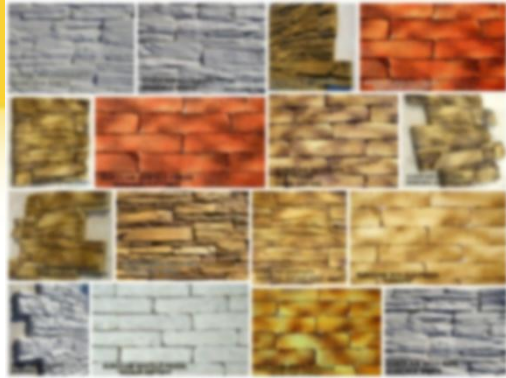
КИРПИЧ



СТЕКЛО



КАМЕНЬ



Бетон и пенобетон



Фибролит

Фибролит - обычно изготавливается из специальных древесных стружек (волокна) и неорганического вяжущего вещества.

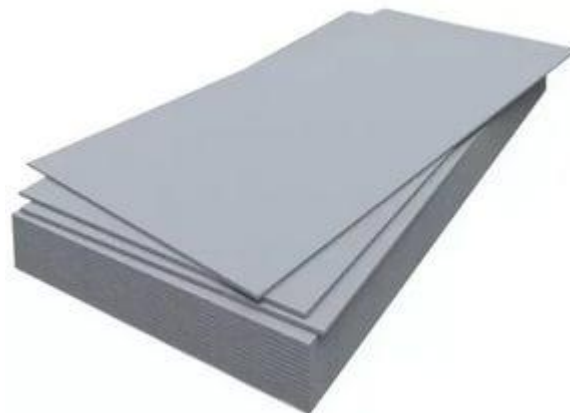
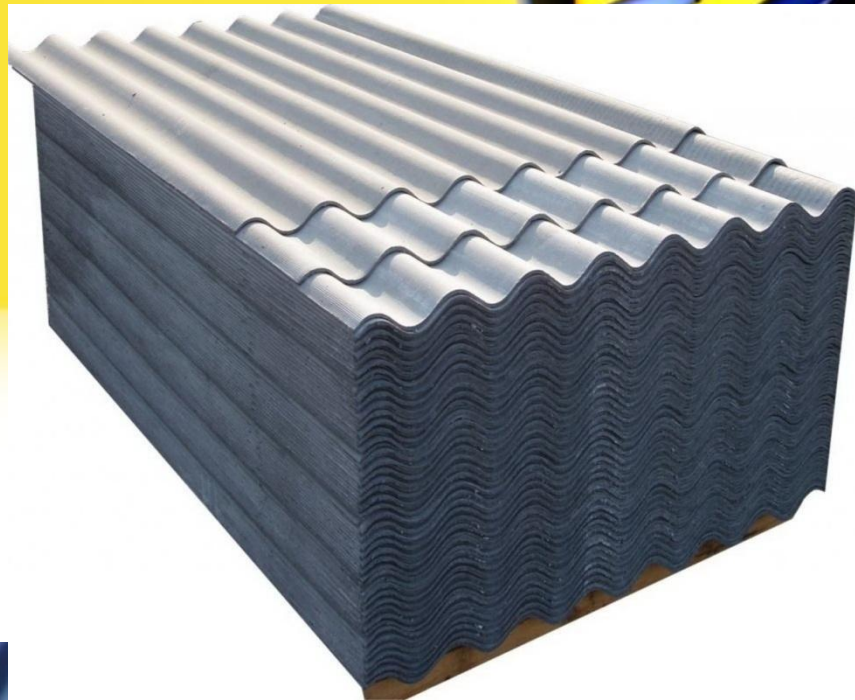
Древесное волокно получают на специальных станках в виде тонких и узких лент, то есть получается не щепка, а длинная узкая стружка. В качестве

вяжущего используют [портландцемент](#), реже — магнизиальное вяжущее.

Является аналогом [арболита](#).



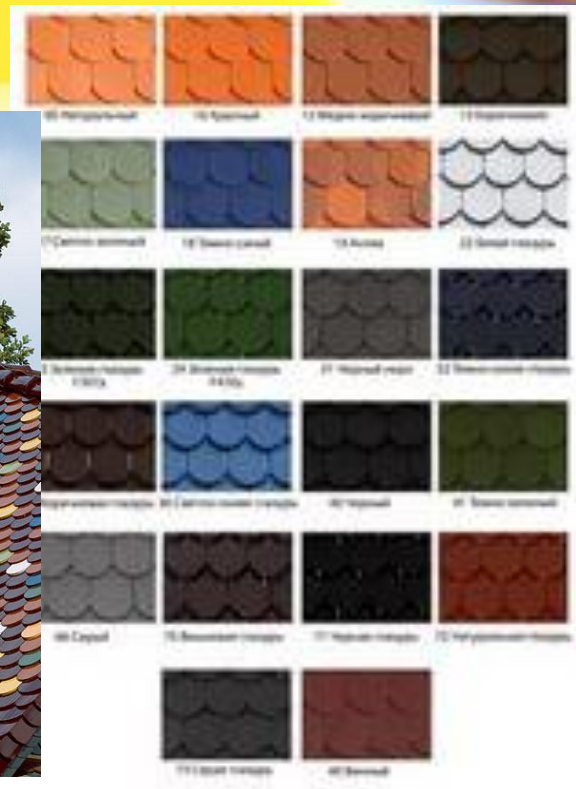
Шифер



ДСП и ОСБ-плиты



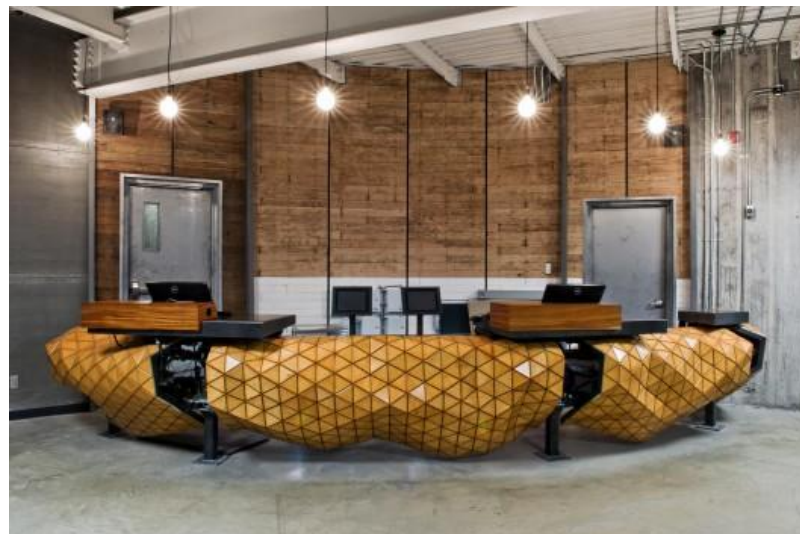
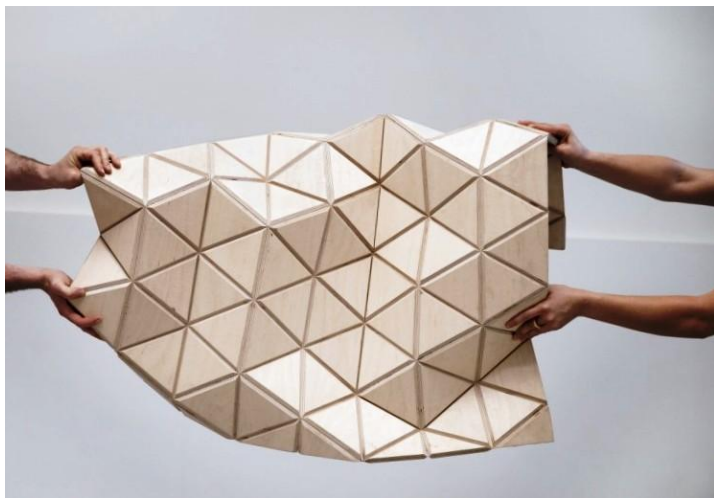
Керамическая черепица



СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ВОПРОСЫ:

1. Что такое металлы и сплавы? На какие группы они делятся?
2. Какими свойствами отличаются металлы и сплавы?
3. Каким способом получают тонколистовой металл?
4. Где применяются разные виды тонколистового металла?
5. Что делают из проволоки?
6. Какие искусственные материалы вы знаете?
7. Современные материалы, хорошо или плохо? Обоснуй свой ответ.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

