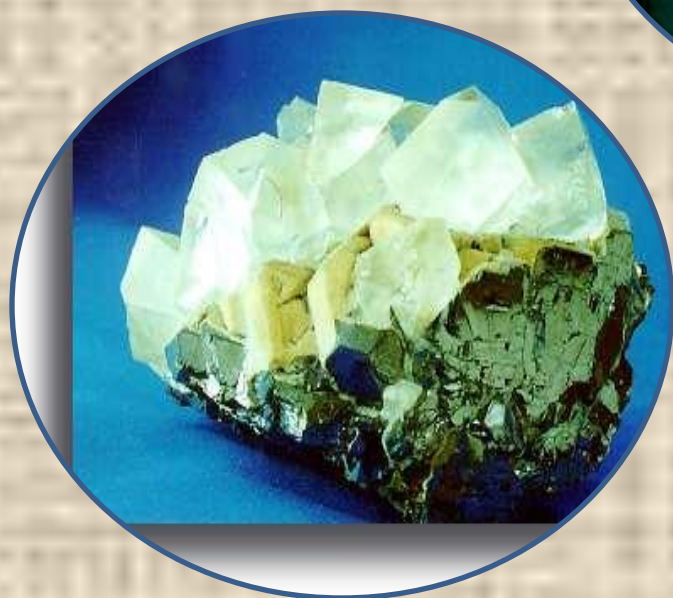


Полезные ископаемые 1 часть



Горные породы и минералы, которые люди добывают из различных слоёв земли и используют в своей деятельности, называются ***полезными ископаемыми***.



Хотя горные породы есть везде, добыча их производится только в местах, где они залегают в больших количествах, там, где можно вести их промышленную разработку. Такие места называются **месторождениями**.



Месторождения полезных ископаемых встречаются на поверхности и глубоко под землёй.



Добывать полезные ископаемые из недр земли люди научились давно. Но в нашей страны были найдены древние рудники, которым несколько тысяч лет. Сегодня добыча полезных ископаемых –это целая отрасль промышленности.



Когда геологи находят большие месторождения, то приступают к их разработке. Для этого строят необходимые надземные и подземные сооружения.



Чтобы достать полезные ископаемые, лежащие неглубоко под землёй, роют громадные ямы – карьеры. День и ночь работают в этих карьерах машины, врезаясь в горную породу.



Полезные ископаемые - это сырьё и топливо для заводов и фабрик. Широкое использование полезных ископаемых сделало жизнь людей богаче. Они построили большие города, создали новые материалы, которых в природе не существует, изобрели различные машины.



А как отвечает на это природа? Работающим заводам и фабрикам нужно всё больше угля, нефти, металлов и других полезных ископаемых.



Разведанных запасов нефти нам хватит всего лишь на 25 лет. И через 25 лет этого важного источника сырья и энергии будет не хватать. Проблема истощения запасов полезных ископаемых очень серьёзная.



Люди должны об этом помнить и расходовать полезные ископаемые бережно и экономно.



При использовании полезных ископаемых на предприятиях нередко образуются отходы. Их приходится ликвидировать или хранить, стараясь не загрязнять воздух, водоёмы и почву. А это обходится государству очень дорого.



Любые отходы – это вещества, которые могут быть ещё использованы в хозяйстве. Однако пока ещё не найдены способы использования отходов таким образом, чтобы их совсем не оставалось. Но в ближайшее время эту проблему нужно будет решить. И возможно, Вы сами будете принимать в этом участие.



Геологи подразделяют полезные ископаемые на 2 большие группы.



полезные ископаемые



Рудные

(содержат металлы)

Красный железняк,
бурый железняк,
боксит, уран...



Нерудные (не

содержат металлов)

Гранит, песок, апатиты,
каменный уголь,
нефть, торф...



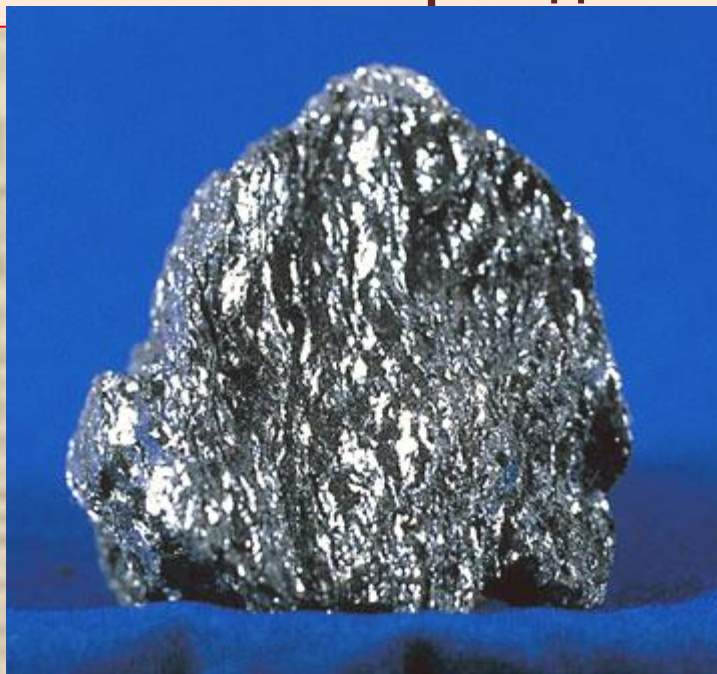
МОЛОТОК



Гвозди

Что общего у этих предметов?

Все вещи, которые мы в быту называем железными, являются стальными или чугунными. Вещество железо в чистом виде встречается на Земле очень редко. Обычно это осколки метеоритов, упавших на нашу планету из космоса. В недрах Земли и на ее поверхности железо встречается только в соединении с различными примесями. Горные породы, содержащие много металла, называют рудами. Почти все руды образовались в раскаленных недрах нашей планеты. Первое место по добыче и по значимости принадлежит железной руде. 📢



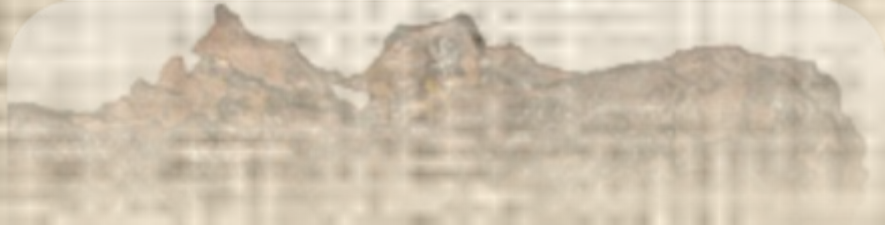
Горные породы, содержащие в себе много металла, называют рудами. Горные породы, в которых содержится большое количество железа - это железные руды.



Магнитный железняк



Бурый железняк



Красный железняк



Железные руды – плотные, тяжелые, прочные, твердые вещества с металлическим блеском. Магнитный железняк имеет дымчато-серую окраску, красный железняк – темно-красную, бурый железняк - темно – коричневого цвета. Небольшие кусочки железной руды притягиваются магнитом.



В некоторых местах железная руда залегают неглубоко, в таких месторождениях ее добывают открытым способом. Сначала пласт взрывают, а в образовавшемся карьере огромные экскаваторы черпают руду и грузят ее в машины или железнодорожные вагоны, которые перевозят руду в разные районы нашей страны.



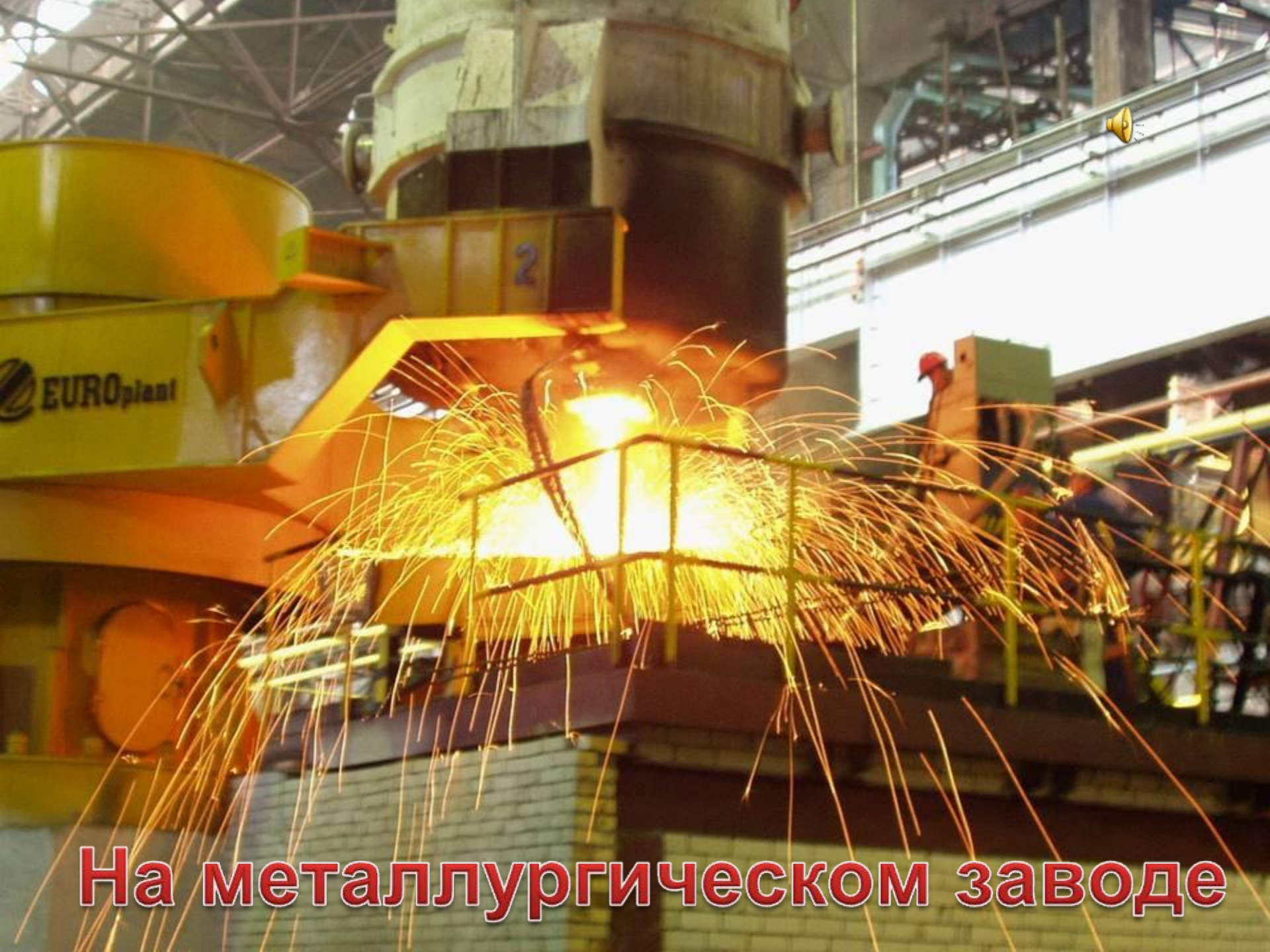
Там, где руда залегает глубоко, для ее добычи роют шахты.



На металлургических заводах чтобы получить из железной руды металл, ее очищают от примесей и *выплавляют* в специальных печах, в которых температура воздуха достигает 1350 градусов. Металл расплавляется и стекает вниз, а остальные вещества руды – шлаки – остаются наверху в виде твердой пены.







На металлургическом заводе

Железо – очень мягкий металл. Поэтому люди научились делать сплавы. Сплав – это соединение двух или более веществ в расплавленном состоянии. При соединении железа с углеродом получается – чугун. Чугун – сплав твердый, но хрупкий. При ударе чугунный предмет может расколоться.



Сталь – тоже сплав железа с углеродом, но в ней углерода меньше, чем в чугуне. Сталь – очень прочный и твердый, как камень, материал, но в отличие от камня пластичный.




Молотки и гвозди, конечно, стальные. Чугунные раскололись бы, а железные погнулись и сплющились. Из стали делают пилы, серпы и косы, а также топоры, лопаты и грабли. Ведра делают из листовой стали, покрытой слоем цинка или специальной эмали, чтобы защитить сталь от ржавчины. 📢



Ложки, вилки, ножи обычно делают из нержавеющей стали. Из стали делают также рельсы, то есть все то, что невозможно сделать из камня. Из чугуна отливают колеса железнодорожных вагонов. Хотя чугун – хрупкий материал, колеса делают такими толстыми, что они становятся достаточно прочными. Из чугуна также делают узорные решетки, которыми украшают сады, парки и набережные.



Для того чтобы получить из железа, чугуна или стали вещь  необходимой нам формы, их надо нагреть до очень большой температуры, чтобы они стали жидкими. Затем расплавленный металл разливают в специальные формы. Этот процесс так и называется – *литьё*. Остыв, металл сохранит новую форму и не потеряет своей прочности. Одно из важнейших свойств железной руды – плавкость. Им, в отличие от всех других горных пород, обладают все руды металлов.



В старину кузнецы железо ковали. Они разогревали его до температуры «белого каления». Металл еще не жидкий, но уже достаточно мягкий и пластичный. С помощью кузнечного молота раскаленный до бела кусок металла можно расплющить, 🔊 изогнуть, растянуть, - придать ему нужную форму.



Для образования полезных ископаемых понадобились миллионы лет и если добывать и расходовать их в слишком больших количествах, то они могут скоро совсем исчезнуть. Ученые предполагают, что разведанных запасов железной руды хватит до 2400 года.



Представьте, что произошло бы с человеком, если бы он узнал, что все железо на Земле исчезло, и что его ниоткуда больше взять?

Он узнал бы об этом довольно решительным образом. Ибо исчезла бы большая часть посуды, инструменты, без гвоздей распалась бы мебель. На улицах стоял бы ужас разрушения: ни рельсов, ни вагонов, ни какого бы то ни было транспорта, исчезли бы железобетонные опоры мостов, электропровода. Разрушение ураганом прошло бы по всей Земле. Впрочем, сам человек не дожил бы до этого момента. Ведь железо в небольших количествах содержится в растениях, в организме животных и самого человека.



Конец 1 части

