The background of the slide is a collage of industrial and technological images. In the top left, there are large, dark, metallic gears. To the right, there's a close-up of a blue printed circuit board (PCB) with various electronic components. The bottom half of the image features a green-tinted wire mesh or grid pattern, possibly representing a cooling system or a structural component. The entire composition is framed by a thick blue border.

**Обрабатывающая
промышленность.
Металлургия**

Обрабатывающая промышленность – совокупность видов промышленной деятельности по переработке сырья, созданию разнообразных средств производства (металлов и их сплавов, химических веществ, машин, оборудования) и предметов





По особенностям развития обрабатывающей промышленности все страны можно разделить на несколько групп. Для **группы ведущих экономически развитых стран** мира характерна многоотраслевая обрабатывающая промышленность и значительные масштабы производства продукции. Компаниям этих стран принадлежат многочисленные предприятия обрабатывающей промышленности за



Другую группу составляют **малые высокоразвитые страны** мира (**Австрия, Нидерланды, Швеция, Бельгия** и др.). Они, как правило, имеют несколько ведущих отраслей в составе обрабатывающей промышленности, продукция которых предназначена на экспорт. Эти страны являются также крупными импортерами продукции обрабатывающей промышленности. В обрабатывающей промышленности экономически



Среди **развивающихся стран** особое место занимают **Китай, Индия, Бразилия** и ряд других государств, которые выделяются масштабами обрабатывающей промышленности. Однако основную роль в ней играют базовые отрасли — энергетика, металлургия, основная химия, транспортное машиностроение.



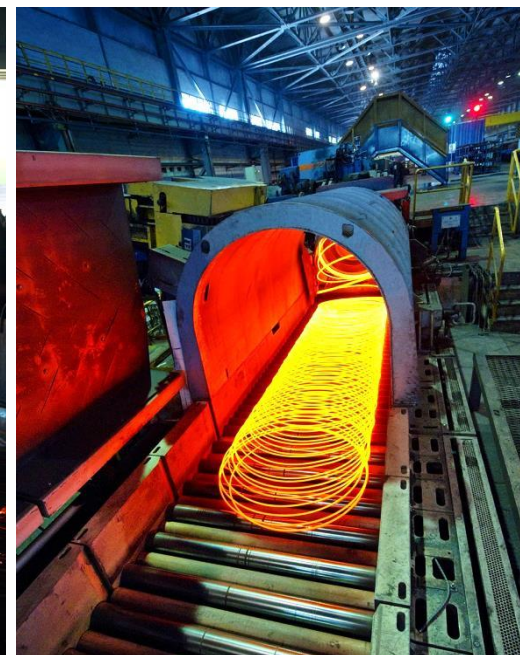
Имеется также целый ряд **наименее развитых государств** мира, где обрабатывающая промышленность практически не получила развития (**Непал, Эфиопия, Сомали, Уганда** и др.).



Обрабатывающая промышленность производит около **1/5 мирового ВВП**, однако ее доля в ВВП отдельных стран сильно отличается. Например, в **Японии** она составляет **30%**, а в **Руанде** — **3%**. По стоимости продукции обрабатывающей промышленности в мире лидируют **США, Китай,**



В своей повседневной жизни вы очень часто пользуетесь изделиями, изготовленными из металлов. Производством металлов, их сплавов, а также металлопроката (листового металла, труб, проволоки, арматуры) занимается металлургия.



Продукция металлургии является важнейшим конструкционным материалом, который широко используется в машиностроении и строительстве, в том числе для прокладки магистральных трубопроводов. В состав металлургии входят



Современная черная металлургия представляет собой совокупность предприятий, использующие разнообразные технологии для производства продукции из чёрных металлов, а также их сплавов с другими металлами и проката чёрных металлов.



Основной продукцией чёрной металлургии являются сплавы железа с углеродом - сталь и чугун. В чугунах содержание углерода выше, чем в стали, поэтому изделия из чугуна и стали различаются по своим свойствам. Например, чугун менее пластичный и хрупкий, но лучше поддаётся литью, а сталь прочнее и лучше поддаётся обработке



Цветная металлургия объединяет многочисленные промышленные производства, специализирующиеся на выпуске цветных металлов и их сплавов. Цветные металлы и их сплавы широко используются в качестве материалов в машиностроении, в том числе производстве



В значительных количествах в мире выплавляется около **70** видов цветных металлов. Полный или близкий к нему набор производств цветной металлургии имеет только четыре страны — **США, Россия, Япония, ФРГ**. Большинство же стран специализируется на производстве одного или нескольких видов цветных металлов, иногда на определенной технологической стадии их



Основным сырьем для черной металлургии в современных условиях является **железная руда** и **лом** черных металлов. Мировой объем добычи железной руды превышает **2 млрд т.**



В качестве источника углерода для производства чугуна и стали используются **кокс**, который получают из угля, или природный газ. Они же играют роль топлива для обеспечения процесса выплавки металла. Существует несколько основных способов получения продукции чёрной металлургии.



Выплавка чугуна осуществляется в **доменных печах**, куда загружается специально подготовленная железная руда и кокс. Полученный **доменным способом** жидкий чугун может в дальнейшем использоваться для получения стали в **мартеновских печах** (**мартеновский способ**) или **конверторах** (**конверторный способ**). Однако основные объёмы стали в современных условиях получают способом выплавки в **электрических печах**.



При этом в качестве исходного сырья здесь может использоваться не только специально подготовленная железная руда и чугун, но и **металлолом**. В дальнейшем из стали получают различные виды проката: **листовой прокат, трубы, проволоку, арматуру.**



Крупнейшим производителем чугуна и стали в мире является **Китай** (около **50 %** мирового производства).

Со значительным отставанием от него идут **Япония**, **Индия**, **США**.



Раньше всю основную продукцию чёрной металлургии последовательно получали на крупных **металлургических комбинатах**, где имелось доменное, мартеновское или конверторное и прокатное производства. В настоящее время наиболее качественная продукция производится преимущественно на специализированных



Современная цветная металлургия, также как и черная, характеризуется выпуском первичного и вторичного металла. При этом роль вторичного металла все более возрастает. Сегодня из него выплавляется около **30–40% меди** и **алюминия, 50%**



Ведущий цветной металл в современном мире – алюминий. Основное сырье для получения алюминия – бокситы.

По добыче бокситов выделяется несколько ведущих стран, которые одновременно являются крупнейшими их экспортерами. Это Австралия (до



Бокситы перерабатываются в глинозем на заводах, использующих в большом количестве минеральное топливо. Глинозем – хорошо транспортабельный продукт. Он поставляется для дальнейшей переработки на электролизные предприятия, где из него получается черновой алюминий. Это энергоемкое производство, поэтому ориентируется на источники дешевой энергии.



Черновой алюминий, который получен из глинозема, содержит **99,7%** металлического алюминия. Такой алюминий пригоден для продажи, но не для конструкций. Его надо очистить от примесей, превратив в рафинированный металл. Это достигается с помощью методов, требующих

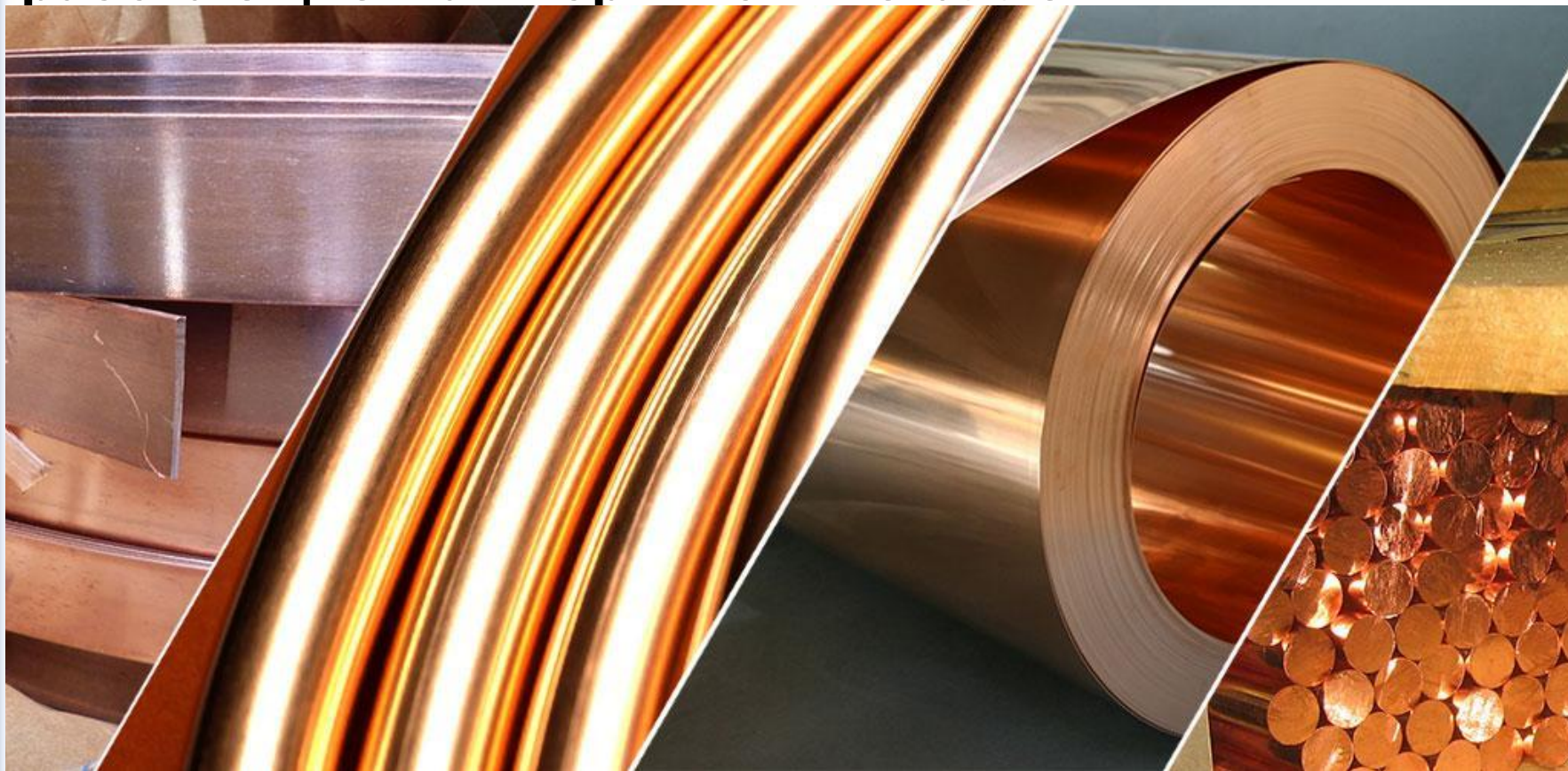


Поэтому такое производство концентрируется в районах и странах с высоким уровнем энергообеспеченности (США, Норвегия, Франция, Австралия, Россия).

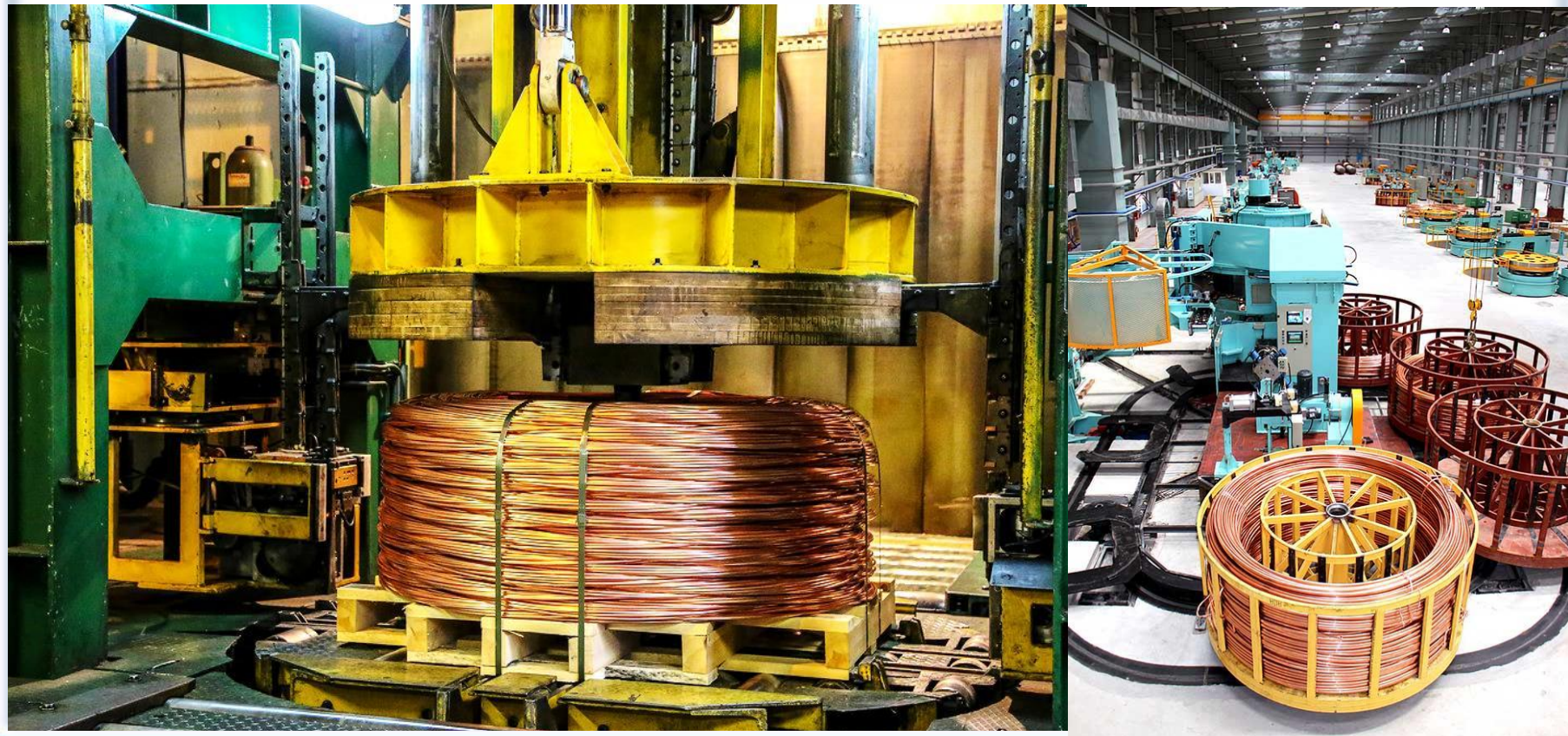
Основные потребители алюминия – высокоразвитые страны Европы, США, Япония, а также Китай.



Медная промышленность – вторая по значению отрасль цветной металлургии. Главным фактором размещения медеплавильной промышленности является наличие сырья, хотя есть заводы, работающие на вторичном металле.



На первом месте в мире по производству медных концентратов находится **Чили**, затем идут **США** и **Канада**. Значительны масштабы производства концентрата в **африканском медном поясе** – **Замбии** и **Демократической Республике Конго**, а также **Перу**, **Мексике**, **России** и **Казахстане**.



Медные концентраты достаточно транспортабельны и частично вывозятся из медедобывающих стран. Однако основная их часть перерабатывается на месте в черновую медь, которая в дальнейшем транспортируется в районы потребления (высокоразвитые страны). Мировое производство



Лидерство в выплавке рафинированной меди принадлежит **Китаю, Чили, Перу, США**, в потреблении – **США, Японии, ФРГ и Китаю**. Почти **1/5** мировой выплавки меди приходится на выпуск вторичного металла. В **Великобритании, Франции, ФРГ** и **Бельгии** вся медеплавильная промышленность базируется на вторичном металле.



Среди других цветных металлов заслуживают внимания цинк и свинец, а также олово. К числу перспективных металлов относятся магний и титан. Однако их производство сдерживается очень высокой энергоемкостью. Магний добывается в больших количествах только в нескольких странах: из морской воды - в **США** (до **50 тыс. т** в год) и **Норвегии**, из отходов калийного производства - в **России**, а



Большое значение в мировом производстве и потреблении цветных металлов имеют благородные металлы, прежде всего золото, платина. Запасы золота, а также его добыча имеют широкую географию, однако крупнейшими его производителями является небольшое количество



Главными факторами размещения металлургических производств являются **сырьевой, потребительский, топливный и энергетический**.

Исторически предприятия черной металлургии размещались поблизости от месторождений железной руды или коксующихся углей а также на пересечении потоков угля и железной руды.



Например, **Лотарингия** во **Франции**, **Урал** в **России**, **Рур** в **Германии**, **Донбасс** в **Украине**, вокруг **Чикаго** в **США**.

Такая традиционная ориентация по-прежнему



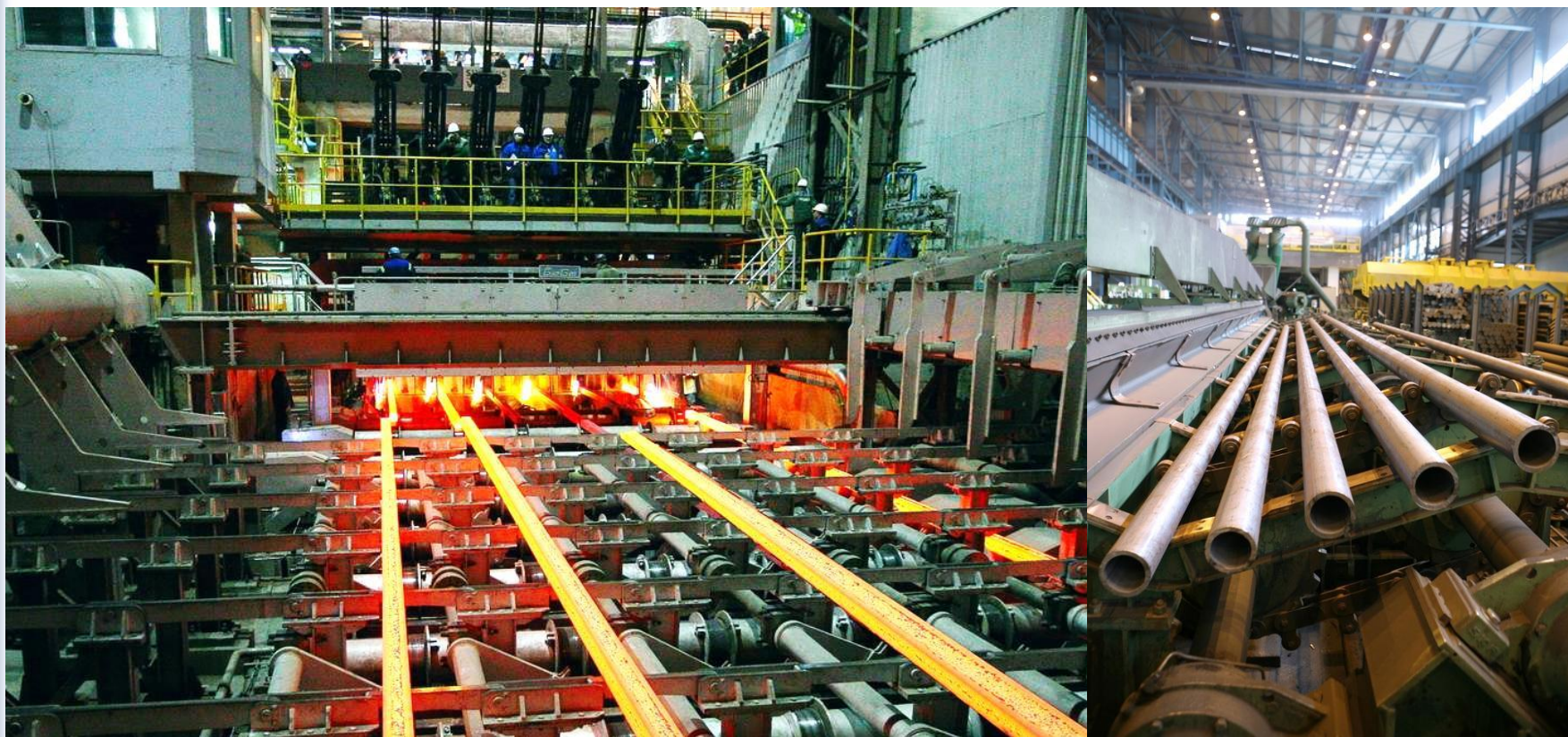
Позднее произошло смещение предприятий черной металлургии в сторону морских портов, куда доставлялось дешевое и качественное импортное сырье. Практически все заводы **Японии** расположены поблизости от морских побережий.



Такой же характер носят припортовые центры металлургии в **Италии**, **ФРГ**, новые заводы во **Франции** (например, вблизи **Марселя**). В **США** самый крупный металлургический завод также расположен на побережье в **Балтиморе**.



На современном этапе широкое развитие получило размещение предприятий черной металлургии в районах потребления металла – крупных центрах машиностроения. В качестве сырья на этих предприятиях используется металлолом, из которого выплавляется, как правило, только сталь и



На размещение предприятий цветной металлургии определяющее влияние оказывают технологические особенности производства. В связи с низким содержанием металлов в руде начальные стадии производства, как правило, ориентируются на источники сырья, а также на районы с дешевым топливом и электроэнергией. Конечные же стадии производства перемещаются в районы потребления.



Такую особенность размещения цветной металлургии можно рассмотреть на примере производства алюминия. Оптимальным вариантом считается размещение предприятий по производству глинозема и чернового алюминия рядом с крупными ГЭС. В связи с этим резко возросло производство алюминия в таких странах, как **Бразилия**, **Канада**, **Норвегия**, обладающих крупными ресурсами гидроэнергии.



Главная глобальная тенденция – увеличение выплавки алюминия в странах с дешевой энергией и растущими объемами его потреблением (**Бразилия, Китай, Индия**), а также сокращение выплавки в



ВОПРОС

1. В чём: основное отличие обрабатывающей промышленности от добывающей?
2. Какие виды деятельности входят в состав обрабатывающей промышленности?
3. В чём значение металлургии?
4. Что является сырьём для металлургии?
5. Какую продукцию производит чёрная металлургия и где она используется?
6. Какие цветные металлы являются лидерами по объёмам производства и почему?