

МЕТАЛЛУРГИЯ



МЕТАЛЛУРГИЯ

- *Отрасль промышленности* *тяжелой промышленности*
- *Включает добычу, обогащение рудных ресурсов и производство чёрных и цветных металлов.*
- *Особенности отрасли:*
материалоемкость,
многостадийность
производственного процесса,
большая экологическая нагрузка



МЕТАЛЛУРГИЯ

```
graph TD; A[МЕТАЛЛУРГИЯ] --> B[ЧЕРНАЯ]; A --> C[ЦВЕТНАЯ]; B --> D[Добыча и обогащение железной руды]; D --> E[Чугун, сталь, прокат, ферросплавы]; C --> F[Добыча сырья и его обогащение]; F --> G[Получение металла, рафинирование]; G --> H[Получение сплавов];
```

The diagram is a flowchart starting with 'МЕТАЛЛУРГИЯ' at the top. Two arrows point down to 'ЧЕРНАЯ' and 'ЦВЕТНАЯ'. From 'ЧЕРНАЯ', an arrow points to 'Добыча и обогащение железной руды', which then points to 'Чугун, сталь, прокат, ферросплавы'. From 'ЦВЕТНАЯ', an arrow points to 'Добыча сырья и его обогащение', which points to 'Получение металла, рафинирование', which finally points to 'Получение сплавов'. All boxes are dark purple with white or red text, and arrows are black or red.

ЧЕРНАЯ

Добыча и
обогащение
железной руды

Чугун, сталь,
прокат,
ферросплавы

ЦВЕТНАЯ

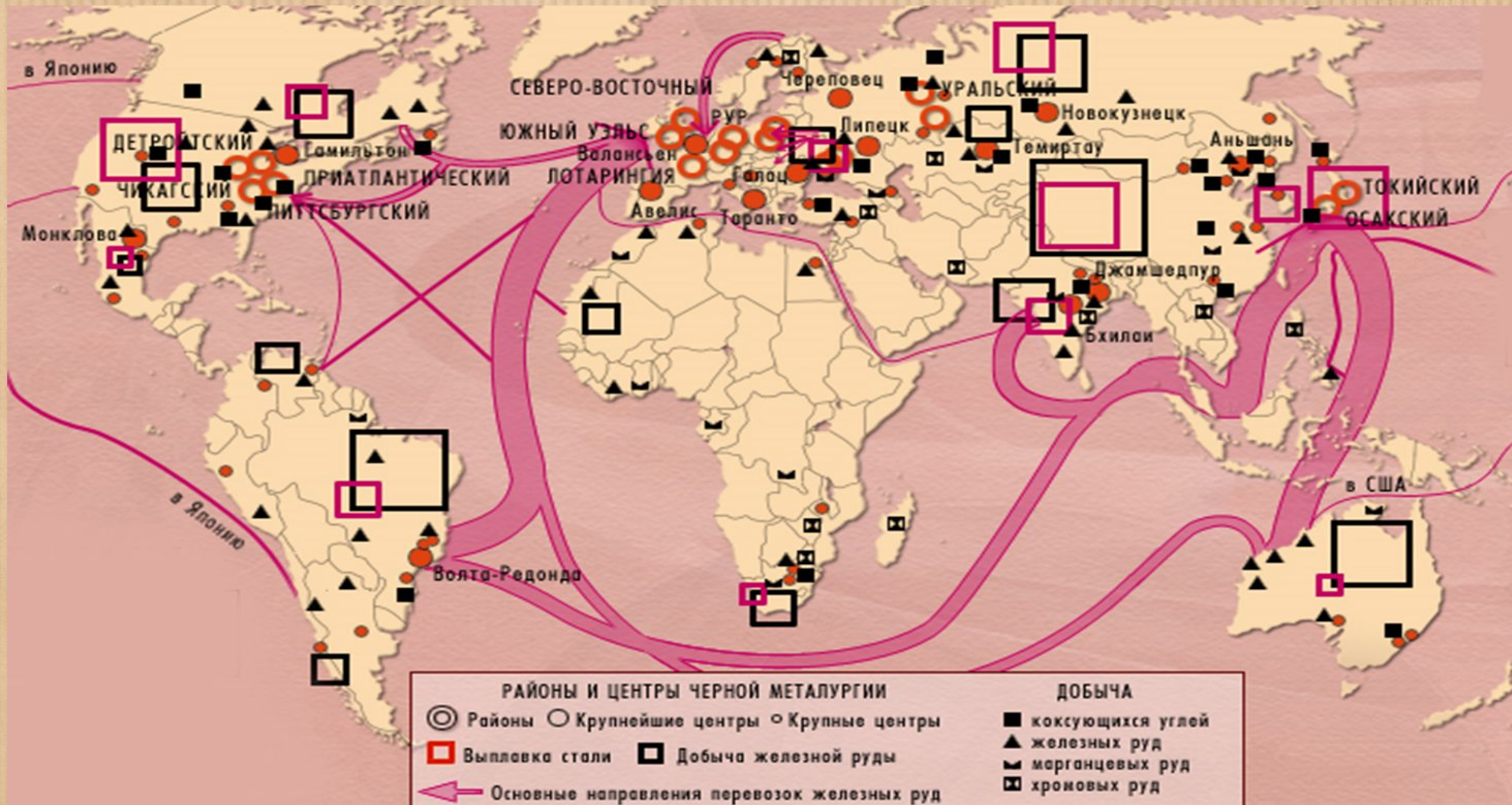
Добыча сырья и его
обогащение

Получение металла,
рафинирование

Получение сплавов

Факторы размещения черной металлургии:

- ✓ Сырьевой – отрасль тяготеет к месторождениям каменного угля и железной руды;
- ✓ Энергетический – отрасль является энергоемкой, поэтому ориентируется на дешевые источники электроэнергии;
- ✓ Транспортный – тяготеет к грузопотокам сырья, необходимого для производства;
- ✓ Потребительский – отрасль ориентирована на потребителя.



Основные районы добычи железных руд и выплавки стали

Выводы:

Страны - лидеры по запасам железной руды: Австралия, Бразилия, Россия, Китай, Индия.

Страны - лидеры по добыче железной руды: Китай, Австралия, Бразилия, Индия, Россия

КРУПНЕЙШИЕ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ БАССЕЙНЫ:

КМА (Россия), Криворожский (Украина), Каражас (Бразилия), Лотарингский (Франция), Ньюфаундлендский (Канада), Железорудный район Верхнего озера (США)...

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Предприятия полного цикла

- ✓ Добыча руды;
- ✓ Переработка и обогащение;
- ✓ Производство чугуна;
- ✓ Производство стали;
- ✓ Производство проката.

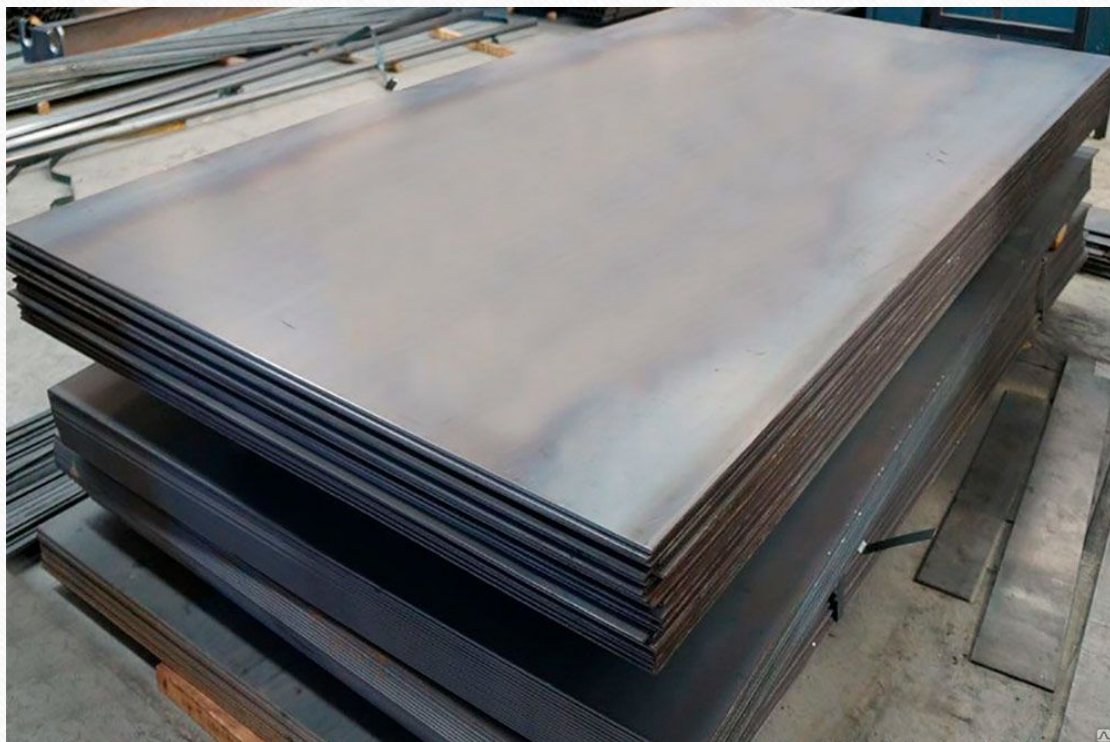
Предприятия неполного цикла

Занимаются производством либо чугуна и стали, стали и проката.....

«Малая металлургия»

- ✓ Производство стали и проката из металлолома;
- ✓ Функционируют в составе крупных машиностроительных предприятий.

Страны - лидеры по
производству чугуна: *Китай,*
Япония, Индия, Россия,
Республика Корея.



Страны - лидеры по
производству стали: *Китай,*
Япония, Индия, США, Россия.

МИРОВЫЕ ЦЕНТРЫ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

АЗИАТСКИЙ – ведущий и самый быстрорастущий из центров, богат сырьем. В регионе имеется старейший лидер в черной металлургии – Япония и новые динамично развивающиеся лидеры – Китай, Индия, Республика Корея

ЕВРОПЕЙСКИЙ – старейший металлургический центр мира. Лидеры региона – ФРГ, Франция, Италия, Великобритания. Из-за ухудшения экологической обстановки активно переходит на привозное сырье, поэтому заводы черной металлургии все чаще появляются в районе портовых городов.

СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЙ, лидер региона – США, регион изменил международную специализацию: вместо крупных комбинатов здесь создаются небольшие заводы по производству стали высокого качества

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Отрасль тяжелой промышленности, занимающаяся добычей руд, производством цветных металлов и их сплавов.

ФАКТОРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ:

- ✓ Сырьевой;
- ✓ Энергетический;
- ✓ Водный;
- ✓ Потребительский;
- ✓ Экологический;

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Тяжелые: медь, свинец, цинк, олово, никель

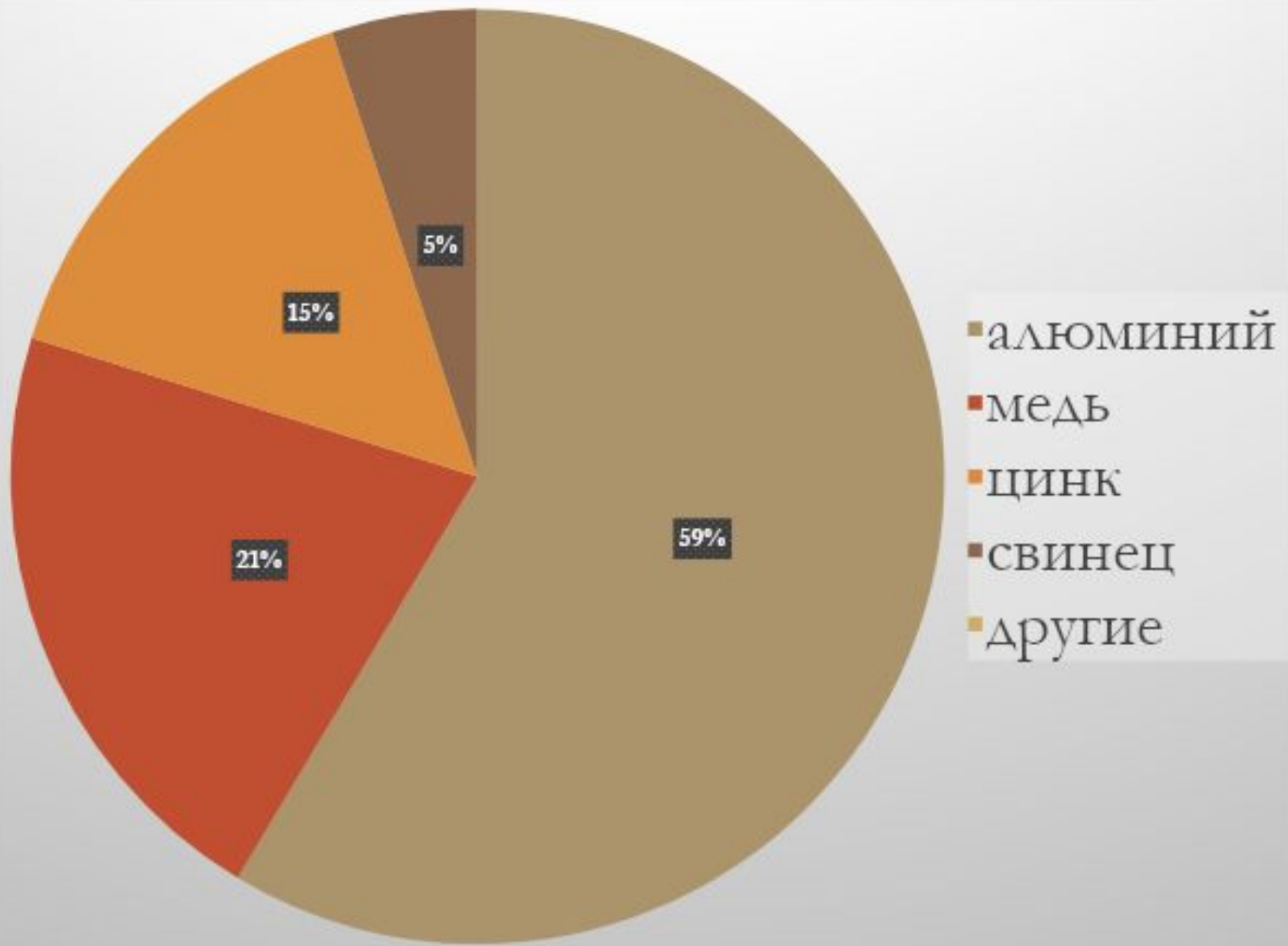
Легкие: алюминий, магний, титан

Малые: висмут, кадмий, сурьма, мышьяк, кобальт, ртуть

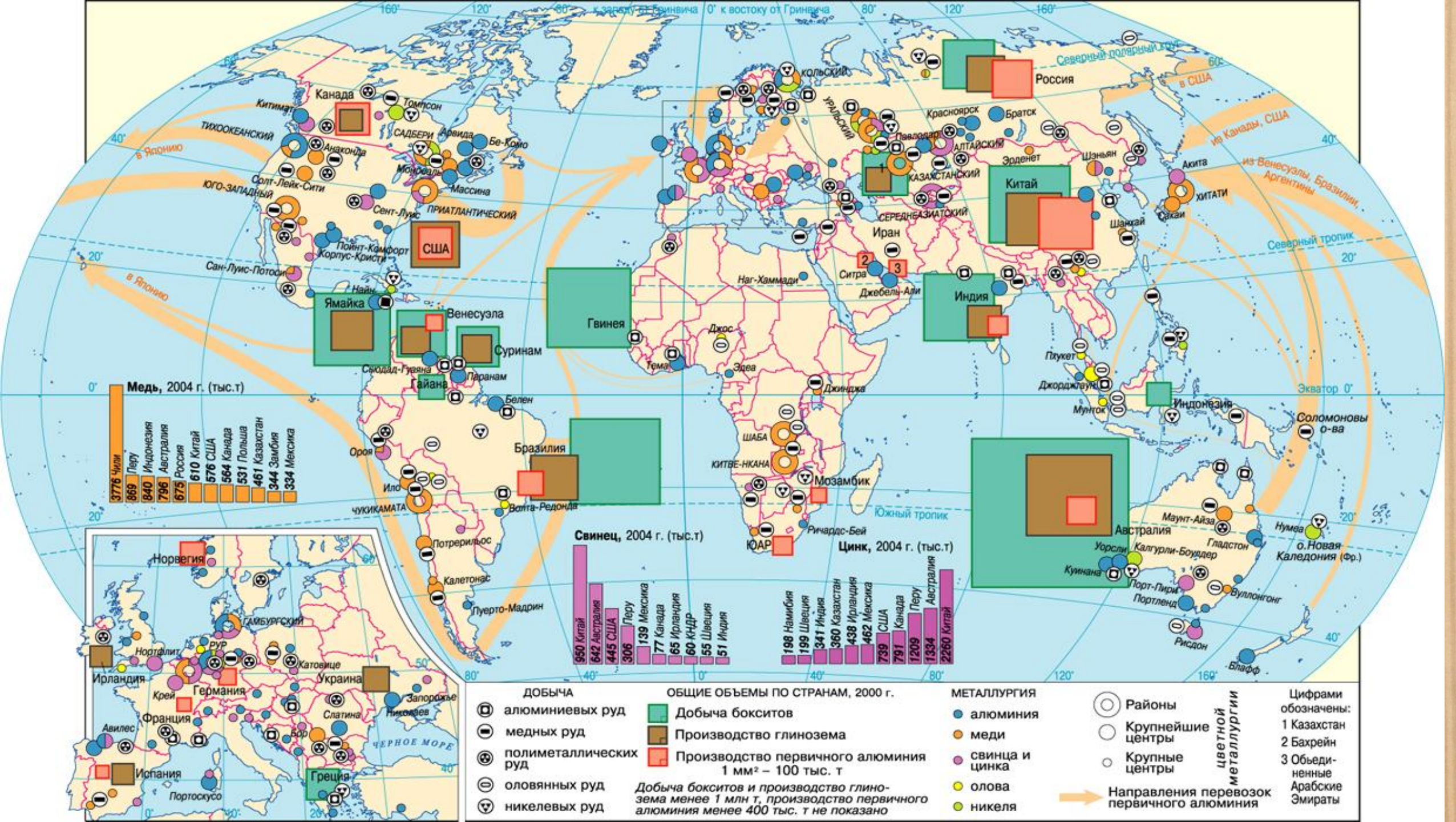
Легирующие: вольфрам, молибден, тантал, ниобий, ванадий

Благородные: золото, серебро, платина

Рассеянные (редкоземельные): цирконий, галлий, индий, таллий, германий, селен



**Объемы
производства
металлов в
структуре
цветной
металлургии**



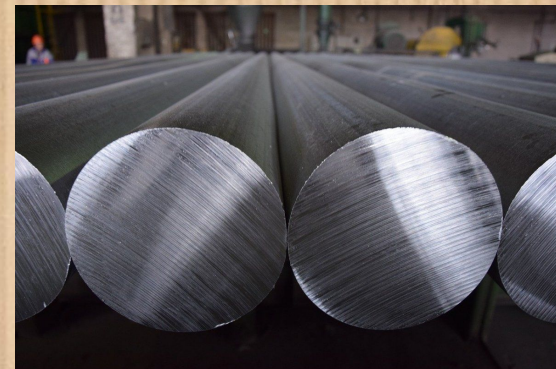
АЛЮМИНИЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Сырье: бокситы, нефелины, алуниты

Основной потребитель: машиностроение (1 место-авиа-космическая промышленность), электроэнергетика.

Технологическая цепочка:

- ✓ Добыча бокситов: Австралия, Гвинея, Ямайка, Бразилия, Китай, Суринам, Россия, Венесуэла, Индия, Казахстан, Греция, Венгрия.
- ✓ Получение первичного алюминия: окись алюминия (глинозём), где есть топливо и известь.
- ✓ Получение вторичного алюминия из металлолома и извлечением металла через электролиз (где есть дешёвая электроэнергия).
- ✓ Получение сплавов алюминия



МЕДНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Продукция: черновая медь, рафинированная медь, сплавы

Основной потребитель: машиностроение
(автомобилестроение, приборостроение).

Технологическая цепочка:

1. Добыча медных руд – Россия, Чили, США, Замбия, ДР Конго, Казахстан, Канада, Перу, Мексика, Китай, Австралия, Польша, Папуа-Новая Гвинея.
2. Обогащение (концентрат содержит 35% меди) – США, Чили, Япония, Замбия, Заир, Канада.
3. Производство рафинированной меди (98% меди) – США, Россия, Казахстан, Чили, Япония, Россия, Казахстан, Канада, Китай, ФРГ, Польша.
3. Сплавы: латунь (+цинк), бронза (+олово), бериллиевая бронза.



Свинец и цинк

Районы по добыче
руд цветных
металлов

США, Австралия, Канада,
Россия, Казахстан, Мексика,
Перу, Китай, Германия

Центры
производства

США, Австралия, Канада,
Россия, Казахстан, Мексика,
Перу, Китай, Германия
+ Япония, Франция, Италия,
Великобритания

Олово

Малайзия, Таиланд,
Индонезия,
Китай, Россия, Нигерия,
ДР Конго, Руанда,
Боливия, Бразилия

Никель: Россия, Канада, Новая Каледония, Куба



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Страны – лидеры по добыче золота: Китай, Австралия, Россия, США, Канада.

Страны – лидеры по добыче серебра: Мексика, Перу, Китай, Чили, Австралия

Страны – лидеры по добыче платины: ЮАР, Россия, Зимбабве, Канада, США.