

«МЕСТОРОЖДЕНИЯ, ДОБЫЧА И  
ОБОГАЩЕНИЕ РУД ЧЁРНЫХ,  
ЦВЕТНЫХ И ДРАГОЦЕННЫХ  
МЕТАЛЛОВ.  
ЧЁРНАЯ И ЦВЕТНАЯ



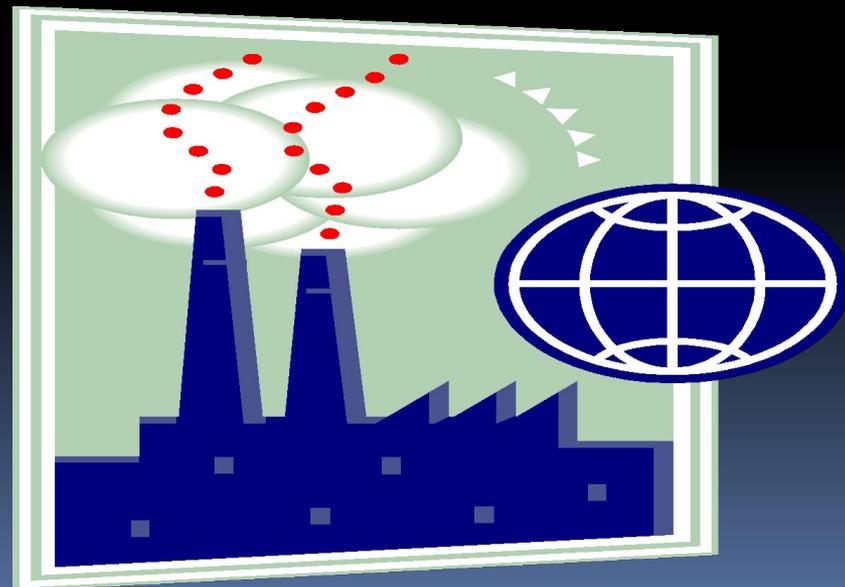
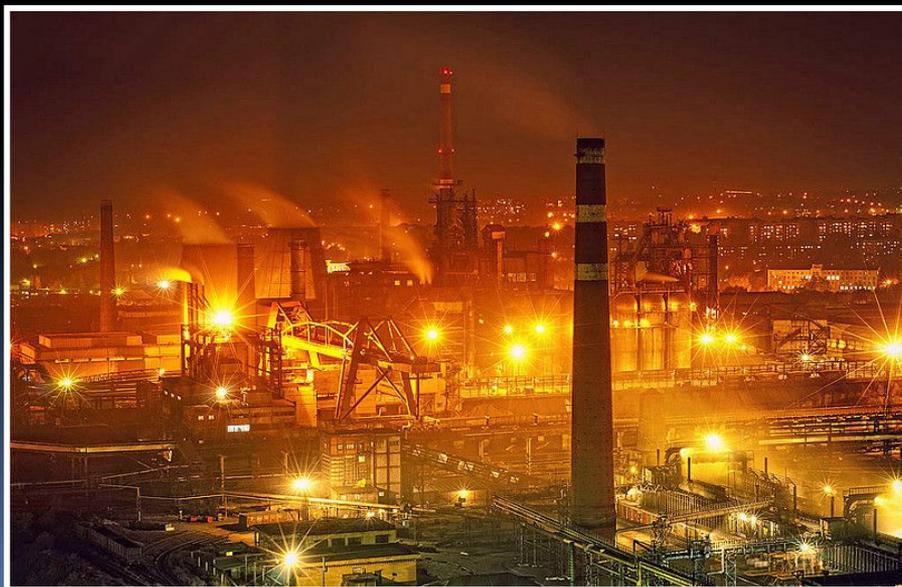
# ЧЁРНАЯ И ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ РОССИИ

## *Чёрная металлургия*

90% металлов, используемых  
в хозяйстве- это чёрные  
металлы: чугун, сталь, прокат,  
ферросплавы

## *Цветная металлургия*

10% металлов, используемых в хозяйстве-  
это цветные металлы: медь, алюминий,  
цинк, свинец, олово...  
и сплавы и прокат цветных металлов



# Металлургические базы России

- Центральная
- Уральская
- Сибирская
- Дальневосточная



- Скопления металлургических заводов, использующих общую рудную или топливную базу, и производящие основной металл страны, называют металлургической базой. В России три основных базы и одна формирующаяся- Дальневосточная.

# РЕСУРСЫ

Fe



Ресурсы P<sub>1</sub>, млрд т



# Технологическая цепочка производства чёрных металлов



# Добыча железной руды в КМА



© victorprofessor.livejournal.com

# Лебединский ГОК (горно-обогатительный комбинат) – горячебрикетированное железо



как это сделано.ж.к.рф / kak-eto-sdelano.livejournal.com

# Типы предприятий в составе чёрной металлургии

- *Заводы полного цикла - комбинаты !*
  - *Сталеплавильные и сталелитейные заводы.*
  - *Малая металлургия.*
  - *Бездоменная металлургия - электрометаллургия*
  - *Производство ферросплавов.*
- Магнитогорск, Челябинск, Липецк, Череповец, Новокузнецк, Новотроицк.
  - Комсомольск-на-Амуре, Орёл
  - Все машиностроительные заводы.
  - Старый Оскол.
  - Нижний Новгород.

# На сталелитейном заводе «Тула-сталь»



# Производственные связи металлургических баз страны



# Производственные связи металлургических баз страны



# Цветная металлургия

Цветная металлургия производит металлы, которые обладают свойствами жаропрочности, электропроводности и др.

Эти металлы используются в космической (титан) и атомной

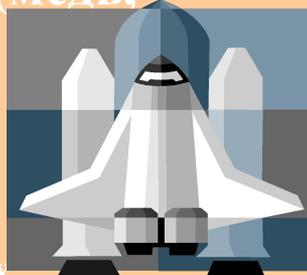
(уран) промышленности, электротехнике (медь, серебро,

золото) и т. п.

Россия богата

рудами цветных

металлов.



От мировых запасов в России находится:

11% запасов меди;

12% запасов свинца;

16% запасов цинка;

21% запасов кобальта;

27% запасов олова;

31% запасов никеля..



# Технологическая цепочка производства цветных металлов

Цветные металлы	Примеры
Тяжёлые	Медь,цинк, свинец,олово, никель
Лёгкие	Алюминий,титан, магний
Благородные или драгоценные	Золото,платина, серебро
Редкоземельные	Цирконий,селен, германий

- Добыча руды
- Обогащение руды
- Плавка чернового металла
- Плавка рафинированного металла
- Прокат, сплавы

# ДОБЫЧА

## Cu



Основные месторождения меди и распределение ее добычи по субъектам Российской Федерации в 2012 г., тыс.т (с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений)

# Размещение предприятий цветной металлургии

- Медь
- Цинк
- Никель

- Алюминий

- Олово

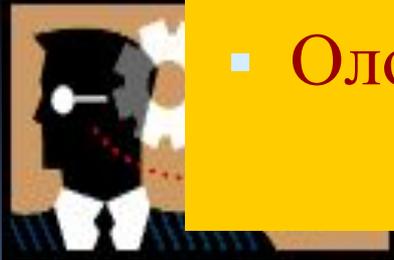
- Урал (Карабаш, Медногорск, Ревда, Пышма), Норильск

- Челябинск

- Орск, Норильск, Кольский п-ов  
(Мончегорск, Заполярный,  
Никель)

- Восточная Сибирь (Братск,  
Красноярск, Саяногорск, Шелехов)

- Дальний Восток (Депутатское, Эсэ-Хайя)



# География золотодобычи



Основная добыча золота в России ведётся в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке.

- 1-е место- Магаданская область(29 тонн в год)
- 2-е место-Красноярский край (18 тонн в год)
- 3-е место-Якутия (13 тонн в год)
- 4-е место-Иркутская область (12 тонн в год)

# Карта месторождений золота в России



# Проблемы и перспективы цветной металлургии

- Истощение месторождений меди и алюминия
- Отсутствие крупных месторождений марганца, хрома, титана
- Дороговизна из-за монополий заводов-гигантов. Цены выше мировых на 20-40%.
- Экологические проблемы.  
Металлургия-грязная отрасль.

проблемы

- Применение новых технологий добычи руды, позволяющих меньше загрязнять среду.
- Создание автоматизированных мини-заводов, которые работают на металлоломе, экономя природные ресурсы страны

перспективы

# Выбросы вредных веществ в атмосферу отраслями промышленности, %

Отрасли промышленности	Выбросы вредных веществ
Промышленность в целом	100%
Электроэнергетика	29%
Топливная отрасль	21%
<b>Чёрная металлургия</b>	<b>15%</b>
<b>Цветная металлургия</b>	<b>22%</b>
Химия и нефтехимия	3%
Машиностроение	3%
Лесная промышленность	3%
Прочие	4%

# Домашнее задание: повторите по карте месторождения железной руды и металлургические центры

**Задание 1:** На контурной карте подпишите основные месторождения железной руды, металлургические заводы и металлургические базы.

