

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ РОССИИ



Где и как добывают железную руду



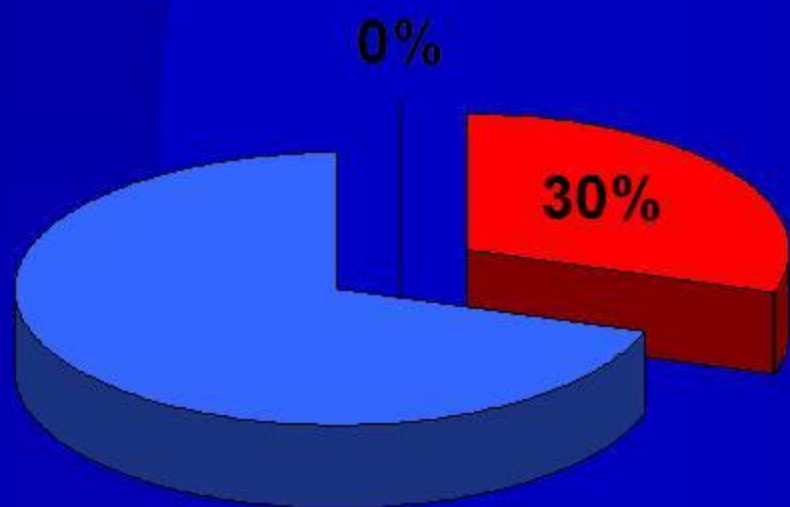
Добыча железной руды в России



Доля России в мире по запасам и добыче железной руды

Запасы

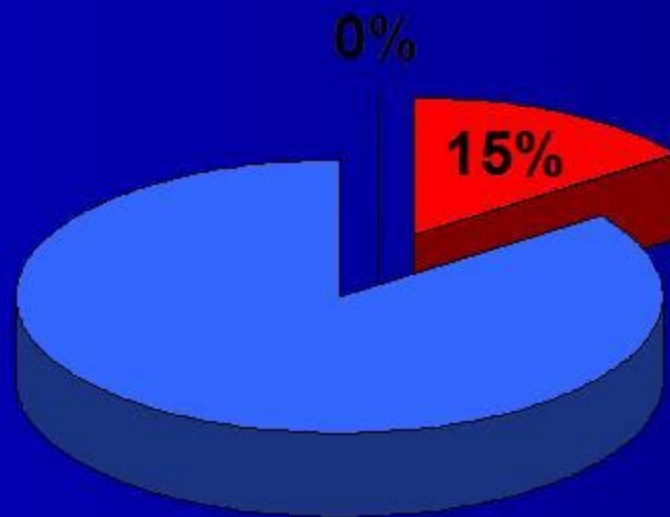
140 млрд. т



1 место в мире

Добыча

80 млн. т



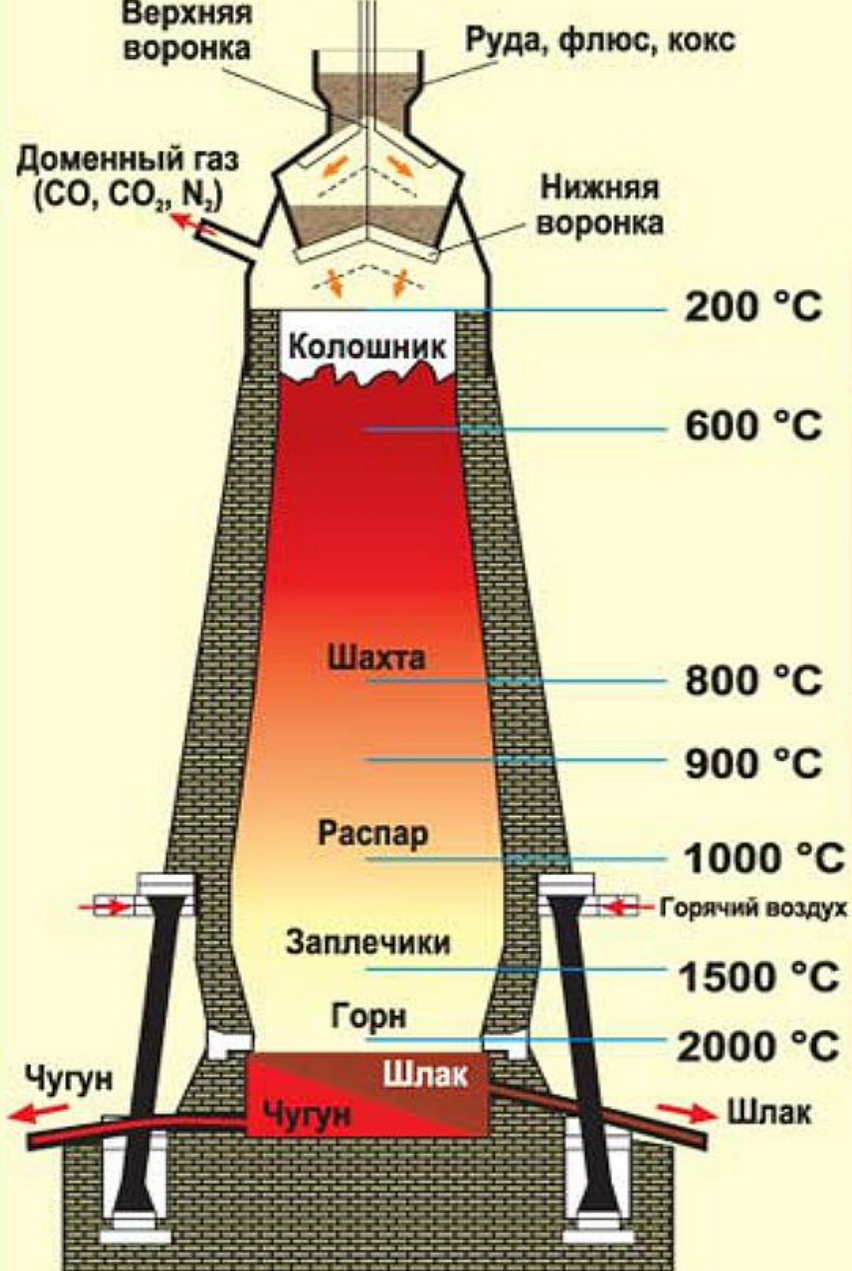
4 место в мире

Как получают черные металлы



Так выглядит доменный цех

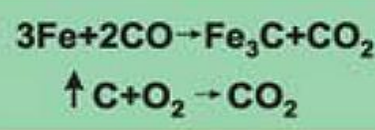
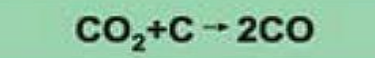




НАГРЕВАНИЕ ШИХТЫ.
НАЧАЛО ВОССТАНОВЛЕНИЯ
 $Fe_2O_3 \xrightarrow{CO} Fe_3O_4 \xrightarrow{CO} FeO$



ШЛАКООБРАЗОВАНИЕ
 $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
 $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$



Устройств о домны

Черная металлургия

Схема основного производственного процесса в черной металлургии

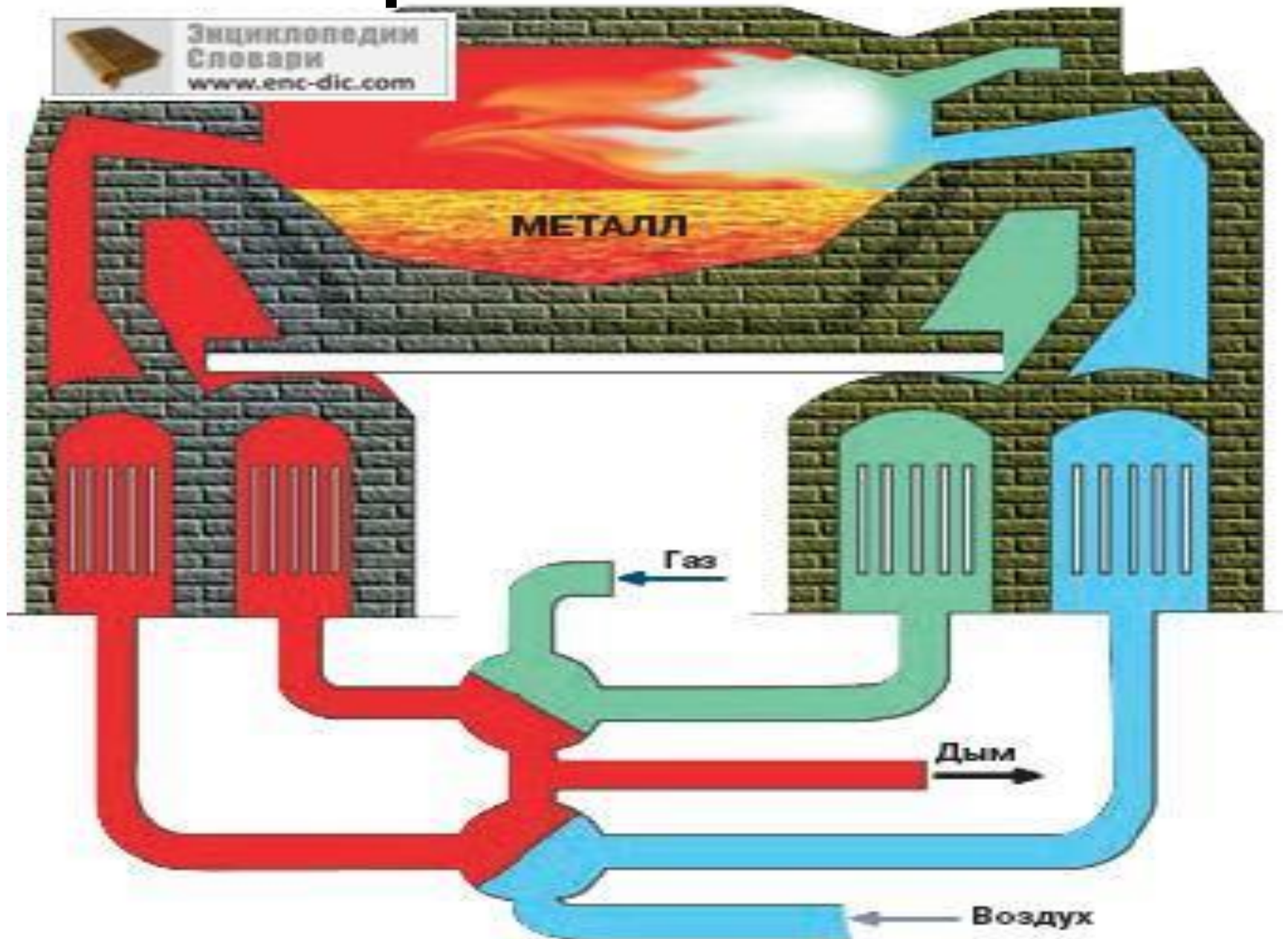


Черная металлургия

Схема основного производственного процесса в черной металлургии



Мартеновская печь

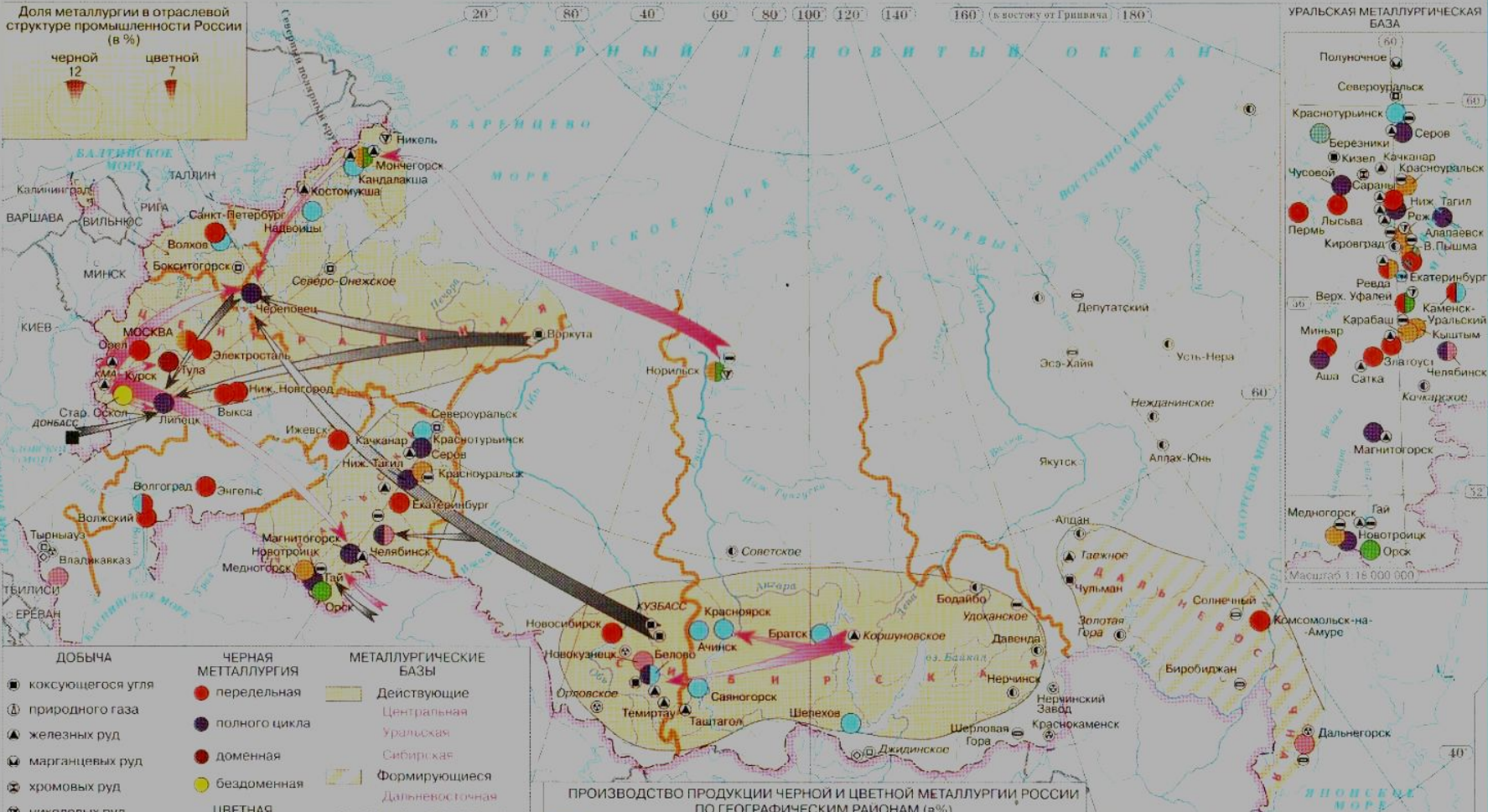
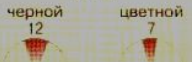


География черной металлургии



ЧЕРНАЯ И ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Доля металлургии в отраслевой структуре промышленности России (в %)

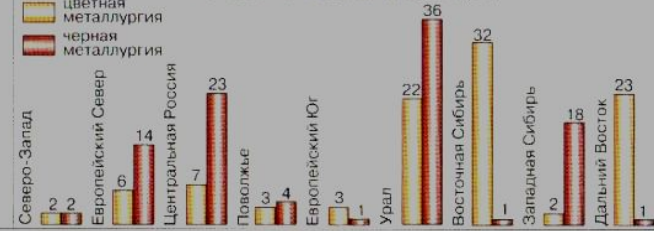


УРАЛЬСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ БАЗА



ДОБЫЧА	ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ
⬤ коксующегося угля	● передельная	■ Действующие
Ⓐ природного газа	● полного цикла	■ Центральная
▲ железных руд	● доменная	■ Уральская
▲ марганцевых руд	● бездоменная	■ Сибирская
⊗ хромовых руд	● ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ	■ Формирующиеся
▲ никелевых руд	● Производство	■ Дальневосточная
⊕ вольфрамовых руд	● алюминия	■ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОК
⊕ молибденовых руд	● меди	➔ Потоки угля
⊕ алюминиевых руд	● цинка	➔ Потоки руды и концентратов
⊕ медных руд	● никеля	— Границы географических районов
⊕ полиметаллических руд	● титана и магния	
⊕ оловянных руд		
⊕ золота		

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ РОССИИ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ РАЙОНАМ (в %)



Доля России в мировом производстве (в %) первичного алюминия меди



Масштаб 1:30 000 000 (в 1 см 300 км)





Это
все!