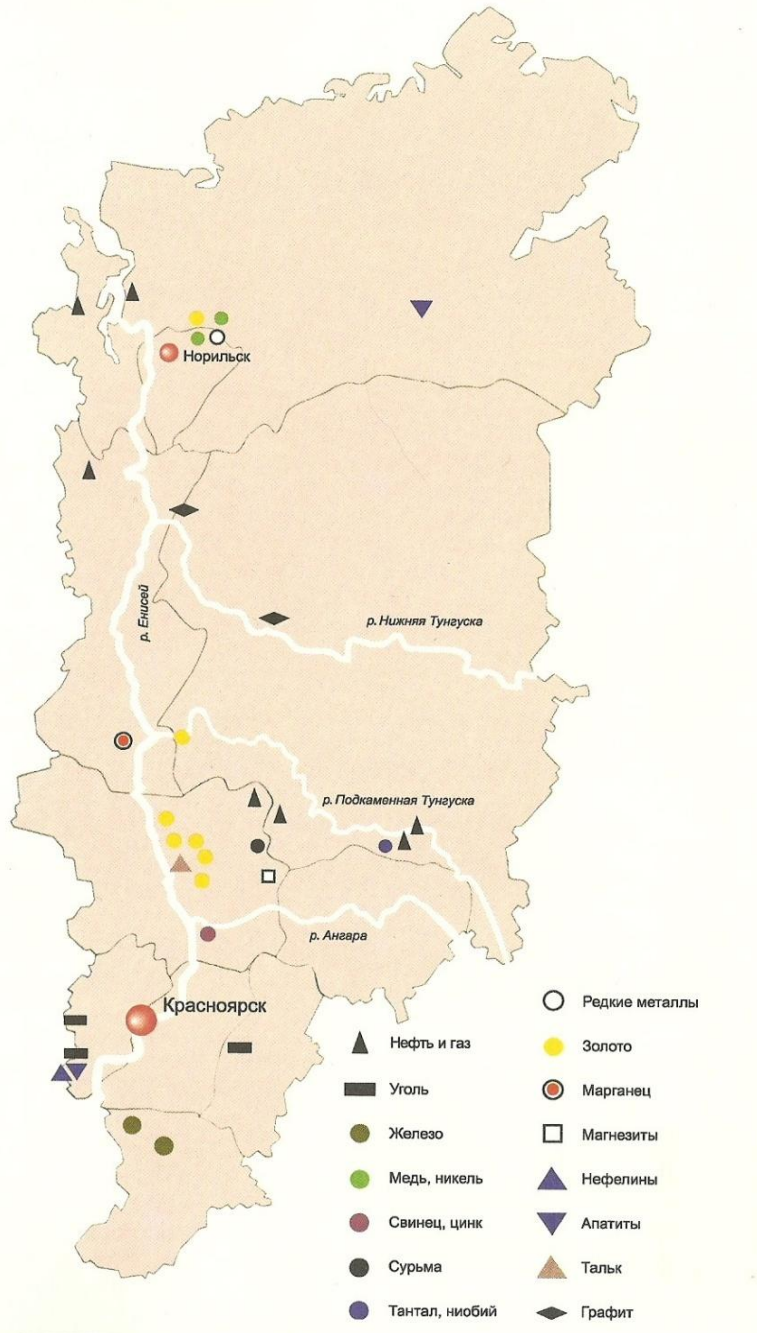


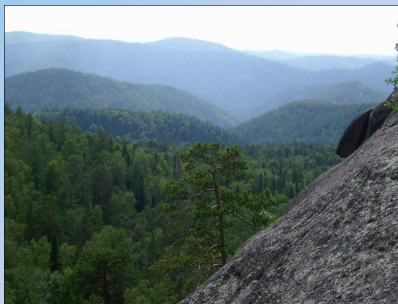
Обогащение полезных ископаемых.

Природные ресурсы Красноярского края.



Автор: Дайнеко Егор, ученик 10 класса
МБОУ «Новосолянская СОШ № 1»
Рыбинского района Красноярского края

Красноярский край имеет значительные природные ресурсы, позволяющие ему занимать лидирующие позиции в России. Наш край – один из наиболее богатых природными ресурсами. Благодаря запасам, край является привлекательным регионом для инвестиций. Важнейшими природными богатствами края являются: гидроэнергия, хвойные леса, каменный уголь, золото и редкие металлы, нефть, газ, железные и полиметаллические руды, нерудные минералы. Природные условия обширного пространства края очень разнообразны. Здесь представлены все ландшафты, встречающиеся в Восточной Сибири: горные леса, степи и лесостепи, подтайга и тайга, тундра и лесотундра, слой многолетнемерзлых грунтов.



Хотелось бы отметить, что исследование природных ресурсов привлекает в последнее время все большее внимание, так как они определяли наше прошлое, определяют наше настоящее и будут определять наше будущее. Наличие ресурсов улучшает наши жизненные условия, отсутствие - ухудшает их.

Классификация минеральных ресурсов



Сопоставление балансовой ценности полезных ископаемых России и Красноярского края

| Полезные ископаемые | Балансовая ценность полезных ископаемых категории А + В + С1 и С2 | | | | Доля края в России, % |
|---|--|-------|-------------------|-------|--------------------------|
| | Россия | | Красноярский край | | |
| | млрд долл. | США % | млрд долл. | США % | |
| Всего | 26 788 | 100,0 | 2322 | 100,0 | 8,7 |
| топливно- энергетические ресурсы | 18 540 | 69,2 | 1815 | 78,2 | 9,8 |
| - нефть | 3 775 | 14,1 | 61 | 2,6 | 1,6 |
| - газ | 8 374 | 31,3 | 54 | 2,3 | 0,6 |
| - уголь | 5 871 | 21,9 | 1700 | 73,2 | 29,0 |
| черные и цветные металлы | 3 783 | 14,1 | 278 | 12,0 | 7,4 |
| - железо | 1 945 | 7,3 | 72 | 3,1 | 3,7 |
| - медь | 183 | 0,7 | 55 | 2,4 | 29,8 |
| - никель | 188 | 0,7 | 120 | 5,2 | 63,8 |
| - бокситы | 470 | 1,8 | 3 | 0,1 | 0,7 |
| редкие и благородные металлы и алмазы | 378 | 1,4 | 190 | 8,2 | 50,3 |
| - золото | 99 | 0,4 | 11 | 0,5 | 10,6 |
| - платина | 89 | 0,3 | 81 | 3,5 | 90,6 |
| - палладий | 100 | 0,4 | 98 | 4,2 | 98,1 |
| - алмазы | 74 | 0,3 | | 0 | 0 |
| неметаллические ископаемые | 4 084 | 15,2 | 38 | 1,6 | 0,9 |
| - калийная соль | 3 120 | 11,6 | | 0 | 0 |

Добыча угля в крае



В крае сосредоточено более 60% углей России. В пределах Красноярского края размещаются Канско-Ачинский и Тунгусский угольные бассейны. Канско-Ачинский бассейн является крупнейшим бурогольным бассейном мира. Общие ресурсы бассейна до глубины 600 м составляют 638 млрд. т, в том числе в пределах Красноярского края – 465 млрд. т.

Бассейн рассматривается как мощная и надёжная база дешёвого топлива, практически не имеющая ограничений по масштабам добычи, а также как возможная сырьевая база по производству облагороженного твёрдого и жидкого моторного топлива. Добычу угля в этом крае ведут три крупных разреза – Бородинский, Назаровский, Бейский. Восточных топливных нужд



свинец



медь

Цветные и редкие металлы

В Красноярском крае известны месторождения и проявления свинца, цинка, никеля, сурьмы, молибдена, алюминиевого сырья, ниобия и других редких металлов. Сырьевая база **свинцово-цинковых руд** размещается на западе Енисейского края и включает Горевское, Морянихинское, Линейное, Лимонитовое, Токминское месторождения, образующие Горевский горнорудный район. **Сульфидные медно-никелевые руды** образуют залежи в базит – ультрабазитовых массивах Восточных Саян. Кингашское медно-никелевое месторождение является частью Кингашского рудного узла, в состав которого входит также Верхнекингашское месторождение и ряд перспективных рудопроявлений.



медь

Железные руды

В Красноярском крае известно более 70 месторождений и рудопроявлений железных руд различных минеральных типов, из которых наиболее важными в промышленном отношении являются месторождения легкообогатимых магнетитовых руд, которые добывают на действующем руднике – Ирбинском (Ирбинское месторождение).

Строительство новых металлургических комплексов включено в правительственную программу развития Нижнего Приангарья. Ее первая очередь предполагает запуск в 2015 году Тагарского металлургического объединения на базе Тагарского месторождения железных руд. Оно открыто в 1960 году. Разведанные запасы месторождения — 263 млн т железной руды, содержание железа в руде — 31,1%.

Титан

В крае известно два объекта титановых руд – Лысанская группа титаномагнетитовых руд и Мадашенское месторождение титаноносных песков.





Марганцевые руды

Порожнинское месторождение марганцевых руд промышленного значения находится в Туруханском районе края – это одно из крупнейших месторождений в России. Месторождение насчитывает 7 участков, общий запас полезных ископаемых в которых оценивается экспертами в 30 миллионов тонн, при том, что содержание в руде марганца составляет 20%, железа – 9%, фосфора – 0,5%.

Алюминиевое сырьё

В Красноярском крае находятся крупные ресурсы железно-алюминиевого сырья в объеме свыше 600 млн. тонн, в т. ч. 200 млн. тонн нефелиновых руд, включающих 22,4% глинозема, 12,2% кремнезема, 35,2% оксидного железа.

Месторождения **бокситов** размещаются в пределах Мотыгинского и Богучанского районов и образуют три группы: Чадобецкую, Татарскую и Приангарскую. Месторождения **нефелитовых руд** располагаются на юго-востоке Красноярского края в Шартоловском районе.

По запасам резко преобладает месторождение Олимпиадинское и Благодатное. Основное рудное тело, в котором сосредоточено около 90% запасов золотых руд, расположено в восточной части месторождения. По способам добычи запасы россыпных месторождений подразделяются на дражные, гидромеханические и для разделы... бычи.



Обогащение природных ископаемых

В настоящее время практически всё добываемое минеральное сырьё подвергается обогащению и зачастую именно обогатителю принадлежит решающее слово при оценке перспектив того или иного месторождения.



Обогащение полезных ископаемых – это совокупность процессов первичной переработки твёрдого минерального сырья с целью выделения продуктов, пригодных для дальнейшей технически возможной и экономически целесообразной химической или металлургической переработки или использования. К обогащению полезных ископаемых относятся процессы, в которых происходит разделение минералов без изменения их химического состава, структуры или агрегатного состояния. Эти процессы всё в большей степени сочетаются с гидрометаллургией и химической переработкой (комбинированные схемы).

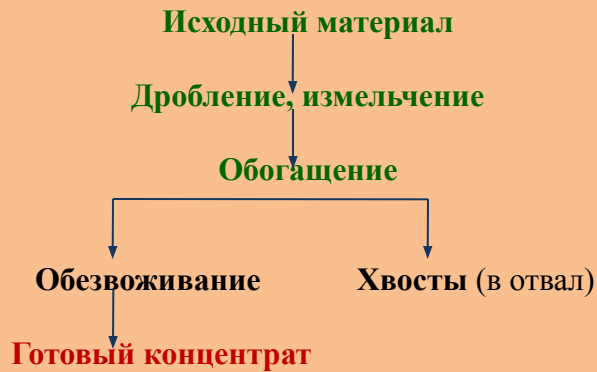
В результате обогащения полезных ископаемых получается два основных продукта: **концентрат** и **хвосты**. В некоторых случаях (например, при обогащении асбеста или антрацита) концентраты отличаются от хвостов в основном крупностью минеральных частиц. Если в руде содержится ряд полезных компонентов, то из неё получают несколько концентратов. Например, при обогащении полиметаллических руд, содержащих минералы Pb, Zn, Cu и S, получают соответственно свинцовый, цинковый, медный и серный концентраты. Возможно также получение концентратов различных сортов. В ряде случаев

получают комплексные концентраты, например медно-золотые или никель-кобальтовые, компоненты которых разделяются уже в металлургическом процессе.

Обогащение полезных ископаемых характеризуется двумя основными показателями: содержанием в концентрате полезного компонента и его извлечением (в процентах). При обогащении из руд извлекают до 92—95% полезных компонентов. При этом их концентрация возрастает в десятки и сотни раз. Например, из молибденовых руд с содержанием 0.1% Mo получают 50%-ные концентраты.



Упрощённая технологическая схема обогащения угля





«...Это удивительный и очень сложный процесс. Нигде в мире такого не придумали, только у нас. Золото из пыли добывают бактерии. Процесс основан на окислении сульфидных минералов, содержащих золото, комплексной культурой бактерий при температуре 28-30 градусов по Цельсию. ...микроорганизмы «поедают» ненужные примеси в руде, минералы разлагаются, и золото освобождается для дальнейшего процесса извлечения. За 120 часов бактерии делают то, на что в природе уходят миллионы лет. Однако у золотодобытчиков есть такое понятие «не перекармливать бактерии» иначе они погибают...» (из литературно-художественного путеводителя для школьников «Путешествие по Красноярскому краю») катальности региона и базой последующего его развития. Руководство Красноярского края подвело итоги развития региона в 2011 году. Главным достижением назван рост по основным экономическим показателям:



Я горжусь, что живу в одном из самых бурно развивающихся регионов России!