## Нерудные полезные ископаемые

**Минеральные соли**

С пластами солей Предуральского краевого прогиба и Прикаспийской синеклизы связаны месторождения хлорида натрия — поваренной соли. Образование соленосных пластов происходило в конце палеозоя (270 млн. лет назад) в существовавшей здесь огромной замкнутой лагуне. В условиях жаркого сухого климата в ней происходило осаждение галита — минерала каменной соли, а также накопление гипса. После исчезновения солеродного бассейна осталась огромная, покрытая солью равнина. Позднее соль была перекрыта другими осадочными породами. Давление этих пород на соль приводило к тому, что соляные пласты приобретали подвижность и текучесть. В зонах, ослабленных разломами, соль устремлялась по трещинам наверх, приподнимая и деформируя вышележащие породы. Горообразовательные движения со стороны Урала сжимали лежащие у подножия гор соляные пласты, формируя соляные складки. Процесс образования соляных куполов в Оренбургском Предуралье наиболее интенсивно происходил на рубеже палеозоя и мезозоя.

На Илецком месторождении пласты каменной соли выходят на поверхность. Запасы их достигают 820 млн. т. Открытая промышленная добыча соли начата здесь с 30-х годов XVIII в. В настоящее время добыча соли ведется шахтным способом и составляет 0,5 млн т в год.

**Асбест**

Асбест используется как огнестойкий и теплоизоляционный материал, например при изготовлении спецодежды для пожарных. Киембаевское месторождение хризотил-асбеста в Ясненском районе области является одним из крупнейших в России, разведанные запасы составляют 27 млн т волокна-асбеста.

**Каолин**

**Каолин** используется для изготовления посуды и других фаянсовых изделий. Месторождения — на востоке области. Цвет чистых каолиновых глин — белый, а при наличии примесей он может принимать желтоватые, буроватые, красноватые оттенки. Каолиновые глины образуются в результате длительного выветривания гранитов, гнейсов в условиях влажного и теплого климата. Наиболее высококачественные каолины сорта «экстра» разведаны на Теренсайском месторождении (запасы — 12 млн. т). Перспективен и Домбаровский район.

**Яшмы**

Мировую известность имеют месторождения пейзажных яшм в районе Орска на горе Полковник. По выражению академика А.Е. Ферсмана, «в этом районе расположено величайшее и лучшее в мире месторождение яшм». Оно известно более 250 лет. Запасы яшмы составляют 2440 т. Местные яшмы славятся пестротой и фантастичностью окраски. В них присутствуют все основные цвета, за исключением синего. Пестроцветная окраска связана с распределением горячими вулканическими растворами и газами красящих примесей — оксидов железа, марганца, кальция, магния, меди — в толще базальтовых лав.

В технических целях используют серые и зеленовато-серые разновидности яшм. В ювелирно-камнерезном производстве наиболее популярны пейзажные яшмы с красивой цветовой гаммой и причудливым рисунком.

**Известняки**

**Известняки** состоят преимущественно из известнякового шпата с содержанием различных примесей — глин, углистых веществ. Вследствие морского происхождения сложение известняков чаще всего слоистое. Мощные (до 600 м) известняковые толщи палеозойского возраста образуют восточный склон Урала. Известняковые пласты входят в состав палеозойских отложений в западной платформенной части области.

Формирование известняковых залежей связано с длительными периодами господства мелководных открытых морей в условиях теплого климата. Осаждение известняков происходило как химическим путем при перенасыщении морской воды карбонатами, так и биогенным — накоплением на морском дне известковых скелетов морских организмов. Одно из крупнейших в области — Аккермановское месторождение известняка с запасами 400 млн т.

**Гипсы**

**Гипсы** распространены в Предуральском краевом прогибе, где они образуют пласты, покрывающие сверху соляные купола, или формируют самостоятельные складки. Гипс — мягкий минерал белого цвета с серыми, желтыми, розовыми и другими оттенками. Осаждение гипса происходило в условиях мелководного морского залива при жарком и сухом климате. Эксплуатируется месторождение гипса «Слудная гора» (Дубиновское) с запасами 28 млн т.

**Мел**

Мел — мягкие белые породы, состоящие из мельчайших панцирей морских простейших (фораминифер), обломков раковин моллюсков, остатков скелетов морских ежей, мшанок, кораллов. Мел широко распространен среди пород одноименного — мелового — периода\*\* в юго-западной части области. Меловой период — самый поздний этап мезозойской эры. В течение мелового периода, когда накопились значительные толщи мела, южную часть Оренбургской области охватывал мелководный морской бассейн с обширным шельфом. В условиях влажного тропического климата на мелководье кипела жизнь, которая дала начало отложениям мела. Разведано несколько месторождений; запасы наиболее крупного — Акбулакского — составляют 56 млн т.

**Песок** – это рыхлая, сыпучая горная порода бледно-жёлтой окраски, состоящая из обломков различных минералов (кварца, полевых шпатов, с примесью слюды и других), а также обломков горных пород и скелетов организмов. Образуется при разрушении горных пород. Песок используется в промышленности для производства стекла, литейных форм и в строительстве.

Размеры песчаных зёрен могут составлять от 0.1 до 1 мм. Песок можно классифицировать по различным параметрам в зависимости от размеров зерен - крупнозернистый, пылевидный и глинистый, в зависимости от условий залегания - речные, морские и горные (овражные). Речные и морские пески обычно имеют округлую форму зёрен, а горные пески содержат остроугольные зёрна. Горные пески больше загрязнены вредными примесями, чем речные и морские. Песок добывают главным образом в южной и центральной частях России, а также в Западной Сибири открытым способом.

**Известняк** - это осадочная горная порода органического, состоящая, главным образом, из кальцита, а также из доломита. Также встречается почти во всех регионах России, используется в основном в качестве строительного материала. Добывается также открытым способом.

**Мрамор** (в переводе с греческого «блестящий камень») является разновидностью известняка. Может быть мягким и способным поглощать влагу или довольно твердым, почти не пропускающим воду. По области применения и возможным способам обработки и мраморы делят на белые, серые и цветные. Цветные мраморы могут иметь самую разную окраску – от желтой и розовой до зеленой или черной. Иногда в мраморе присутствуют прожилки другого цвета, и такой мрамор считается особенно ценным из-за своих высоких эстетических качеств. Используется в качестве отделочного материала. Встречается довольно редко, поэтому является достаточно ценным полезным ископаемым.

**Гранит** - горная порода, состоящая из кварца, двух видов полевых шпатов  и слюды. Разнообразные сочетания этих компонентов определяют цвет, структуру гранита. Большинство гранитов – серого цвета, но иногда встречаются граниты черного, темно-красного и даже зеленого или голубовато-серого цветов.  Гранит легко поддается шлифовке и полировке. Основным преимуществом является  устойчивость к внешним воздействиям (так, например, гранит выдерживает температуры до 800 С°). Среди природных минералов по прочности он занимает второе место после алмаза.

**Яшма** (от греческого "яспис" - пёстрый  камень) - кристаллическая горная порода, состоящая из кварца, халцедона и примесей других минералов (хлорита, слюды, пирита, окислы железа и марганца и других). Является полудрагоценным поделочный камень. Среди пород яшмы встречаются  почти бескварцевые, богатые гранатом. Наиболее крупные российские месторождения яшмы находятся на Южном Урале, в районе Орска, на Алтае и в бассейнах рек Чарыш, Бухтарма. В зависимости от состава, рисунка, цвета и месторождений различают: агатовую яшму, египетскую яшму, ленточную яшму, плазму и другие.

**Агат** - кристаллическая разновидность кварца со слоистой текстурой и полосчатым распределением окраски. Месторождения многочисленны, встречается как в изверженных, так и в осадочных породах. Агат в больших количествах встречается на Урале (Магнитогорск, Каменск-Уральский), в Магаданской области Тиманском кряже и даже в Московской области. Полудрагоценный поделочный камень, также используется в приборостроении. В древности агату приписывались также различные целебные и мистические свойства.

**Алмаз** – самый твёрдый в мире минерал, аллотропная форма углерода. В ювелирном деле используется в ограненном виде (бриллиант), является одним из самых ценных камней. Благодаря своей твёрдости и прочности алмаз также используется в промышленности для резки твёрдых материалов. На территории России алмазы находили на Урале, в Сибири и Якутии

**Изумруд –** драгоценный камень (разновидность берилла) прозрачно-зелёной окраски. Некоторые виды изумруда ценятся даже дороже алмаза. Используется  в ювелирном деле. На территории России встречается в Уральских горах.

**Рубин** (от латинского «rubinus» - «красный») - минерал, разновидность корунда, относится к классу окислов. Корунды красного цвета называются рубинами, а синего сапфирами. На территории России, как и большинство драгоценных камней, встречается на Урале.

**Апатит** (от греческого «арate» - «обман» - часто принимался за другие минералы), минерал из группы солей кальция, содержащий переменное количество фтора и хлора. В качестве примесей  иногда содержит до 10% окислов марганца, стронция и других элементов, а также менее 1% натрия, калия, бария. Кристаллы в основном шестигранные, удлинённо-призматические. В природе встречается в виде скрытокристаллических разностей. Цвет и оптические свойства меняются в зависимости от содержания примесей. В апатите зелёного цвета содержится большое количество железа, голубого – марганца.

Распространён в основном в горных породах и образуется при различных геологических процессах. Также встречается в гранитах, пегматитах, кварцевых жилах, кристаллических сланцах. Используется для производства фосфорных удобрений и в химической промышленности для получения фосфорной кислоты, различных солей, а также фосфора и его соединений. Также применяется в чёрной и цветной металлургии, в керамической и стекольной промышленности.

Крупнейшее в мире месторождение апатитов расположено в России на Кольском полуострове

К этой группе также относятся некоторые соединения химических элементов:

**Бораты** - минералы, соли ортоборной кислоты  и других кислот. Известно около 85 природных боратов. **Фосфаты** - соли и эфиры фосфорных кислот. Важное место фосфаты занимают и в биохимии, а именно в синтезе множества биологически активных веществ, а также в энергетике всех живых организмов. **Барит** - минерал бария из класса сульфатов. Прозрачные кристаллы барита используют в оптических приборах. Барит применяют для зашиты от рентгеновских лучей, для покрытий и изоляции в химических производствах.

Все данные минералы используются в химической промышленности и для производства минеральных удобрений. Встречаются в горных районах страны, главным образом на Урале.

Известняк — широко распространённая податливая порода, лёгкая в обработке, но достаточно прочная, несмотря на свою способность к растворению. Известняки и их метаморфические аналоги — мраморы, доломиты — широко распространены по всему миру. В Средние века в Европе именно из известняков строились многочисленные города, окружённые крепостными стенами, в том числе и знаменитые памятники архитектуры — соборы Парижа, Милана, замки Луары, храмы в Древней Руси.

Мрамор, благородный и прочный материал, часто использовался в облицовке зданий. Чтобы оценить богатую палитру цветов мрамора и яшмы — другого ценного материала, достаточно обратить внимание на богатый декор многих станций Московского метрополитена, по праву считающегося одним из самых красивых в мире.

В Италии, в местечке Каррара, добывался мрамор, из которого ваяли свои творения знаменитые зодчие эпохи Возрождения — Леонардо да Винчи, Микеланджело Буонарроти.

**Агрохимическое сырье**

Фосфор, калий и азот. Для поддержания плодородия почв и получения высоких урожаев требуются удобрения. Издавна в сельском хозяйстве для этих целей применялись зола, помёт, навоз. Современное агропромышленное произодство всё шире использует «камни плодородия» — сырьё из агрохимических руд - прим. от geoglobus.ru. Все вещества, повышающие плодородие почв, содержат наиболее ценные компоненты — фосфор, калий и азот. Осадочные горные породы фосфориты добываются во многих странах.

Крупные запасы этого ценного компонента содержатся в апатитонефелиновых рудах на Кольском полуострове. В странах Средиземноморья фосфориты связаны с осадочными породами, образовавшимися на дне древнего моря Тетис.

Калийные соли помогают растениям лучше переносить засуху и мороз, способствуют росту. Эти полезные ископаемые добывают в основном из соленосных отложений, образовавшихся на месте древних морей. Они есть на территории современных Германии, Польши, России, но первое место в мире по добыче калийных солей занимает Канада (1/3 всей мировой добычи - прим. от geoglobus.ru).

Минеральное сырьё, содержащее азот, — это в основном селитра и торф. Самые крупные месторождения селитры находятся на тихоокеанском побережье Южной Америки, в пустыне Атакама в Чили и в пустыне Сечура в Перу.

**Драгоценные и поделочные камни**

Эти полезные ископаемые не являются промышленным сырьём, не используются как топливо. Но их добыча — одна из самых ярких и захватывающих страниц в истории человечества, а для некоторых стран — основной источник дохода.

Красивые камни, из которых делали украшения, во все времена были очень популярны, а их поиски и добыча иногда носили характер «лихорадок», когда слухи о богатых находках побуждали многих людей отправляться на их поиски. На протяжении нескольких веков людей тревожили «золотые и серебряные лихорадки» в Калифорнии и на Аляске, «алмазные лихорадки» в Индии и Южной Африке, многочисленные «изумрудные лихорадки» в Бразилии и Колумбии. Способы добычи драгоценных камней практически не изменились — это тяжёлый ручной труд, промывание многих кубометров породы в поисках драгоценных камней и металлов.

**Вода - самое необходимое полезное ископаемое**

Вода служит источником всего живого на нашей планете, источник энергии, источник руд (так как содержит растворённые частицы разных минералов), может использоваться и в быту, и в медицине... Нет другого такого полезного ископаемого, в котором так нуждался бы человек. Без воды или в условиях её дефицита земли становятся высохшими и безжизненными. Сейчас 1/3 населения земного шара страдает от нехватки воды. Воды рек и морей не знают границ, и загрязнение их на территории или в акватории одной страны влечет отравление природы в других. Поэтому охрана водных ресурсов — первоочередная проблема для всех стран мира.