**Содержание**

Введение………………………………………………………………………..….4

Глава 1 Полезные ископаемые……………………………………………...…..6

* 1. История развития использования полезных ископаемых…………….……6
  2. Классификации полезных ископаемых………………………………….….9

Глава 2 Полезные ископаемые на территории Еврейской Автономной Области………………………………………………………………………..…13

2.1 История освоения и использования полезных ископаемых на территории ЕАО...................................................................................................................13

2.2Полезные ископаемые на территории Еврейской Автономной области....16

Заключение………………………………………………………………….……27

Список литературы………………………………………………………………28

Расплавы звонких руд вонзились

в интервалы

И трещины пород; подземные пары.

Как змеи, извиваясь меж камнями,

Пустоты скал наполнили огнями

Чудесных самоцветов. Все дары

Блистательной таблицы элементов

Здесь улеглись для наших инструментов

И затвердели...

Н. Заболоцкий

**Введение**

Когда-то люди пользовались только тем, что, лежит на поверхности земли. Они и не подозревали, какие несметные сокровища скрываются в ее толще. Но по мере того, как "аппетиты" людей росли, им волей-неволей пришлось сперва потихоньку ее "царапать", а затем все глубже и глубже в нее вгрызаться, открывая "дверь" в подземные кладовые.

К полезным ископаемым относятся топливные ресурсы, необходимые для энергетики и транспорта; руды, содержащие металлы; песок, гранит, щебенка, глина — то, без чего не обойдется строительство; драгоценные камни и, разумеется, вода — основа всего живого.

Все это давно или недавно человек наловчился извлекать из земных недр. Каждое из названных ископаемых требовало своего особого подхода. Люди научились использовать даже очень бедные руды, когда исчерпывались богатые, переходили от добычи одного топлива к другому, наизобретали огромное количество способов и машин, помогающих им находить и извлекать ископаемые и в очень далеких, труднодостижимых районах, и глубоко под землей.

Ресурсы богатство природы, которые человечество использует для удовлетворения своих потребностей. Они расположены неравномерно, и запасы их неодинаковы, поэтому отдельные страны имеют различную ресурсообеспеченность, т.е. соотношение между величиной природных ресурсов и размерами их использования.

Актуальность темы заключается в том, что полезные ископаемые являются фактором экономического состояния территории. Если правильно использовать их, то данная территория будет хорошо экономически развиваться.

Предмет – полезные ископаемые

Объект – полезные ископаемые на территории ЕАО

Работа состоит из 25 листов, в ней представлены 2 главы: теоретическая и практическая; 3 приложения и 1 таблица.

В данной курсовой работе мы использовали следующие методы: картирования, изучение научной литературы, визуальный метод определения минералов.

**Глава 1 Полезные ископаемые**

**1.1 История развития использования полезных ископаемых**

Полезные ископаемые — природные минеральные образования в земной коре неорганического и органического происхождения, которые при данном уровне техники могут быть использованы в народном хозяйстве в естественном виде или после соответствующей переработки. Скопления полезных ископаемых в земной коре образуют месторождения полезных ископаемых.

В наши дни известно около 250 видов полезных ископаемых и почти 200 видов поделочных и драгоценных камней. Однако вовлечение их в хозяйственный оборот происходило постепенно на протяжении всей человеческой цивилизации.

Первым металлом, который стал известен человеку, по-видимому, была медь. По мнению археологов, применять самородную медь начали еще за 12—11 тысяч лет до нашей эры в каменном веке. Затем наступил собственно медный век. В древнем мире медь добывали в Сирии, Палестине, на Кипре, в Испании, Сербии, Болгарии, на Кавказе, в Индии. В течение нескольких тысячелетий ее широко использовали для производства орудий труда, утвари, украшений, а позднее и для чеканки монет.

Затем, примерно за 4 тысяч лет до нашей эры начался бронзовый век. Это означало, что люди научились получать сплав меди и олова, который к тому времени также стал известен сначала на Ближнем Востоке, а позднее в Европе. Полагают, что само слово «бронза» происходит от названия порта Бриндизи в южной Италии, где было освоено производство этого металла. Как и медь, бронзу широко использовали для изготовления самых различных орудий труда. При помощи их, в частности, обрабатывали каменные глыбы знаменитой пирамиды Хеопса. Кроме того, бронзу стали применять в качестве конструкционного материала. Например, из бронзовых деталей была смонтирована статуя колосса Родосского, относящаяся к одному из семи чудес света.

Наряду с ними широко использовали уже и некоторые другие металлы и камни.

В первую очередь это относится к золоту. Самородное золото стало известно примерно так же давно, как и самородная медь. Что касается его добычи, то она началась, очевидно, в Древнем Египте, где, как известно, этот металл связывали с культом Солнца и обожествляли. Задолго до начала нашей эры золото добывали в Малой Азии, в Индии, в Древнем Риме. Использовали его в основном для производства украшений, изделий культа, для чеканки монет. Богатейшими золотыми сокровищами обладала также империя инков в Южной. Америке. Именно эти сокровища особенно привлекли испанских конкистадоров во время завоевания ими Нового Света.

Уже в Древней Греции и в Древнем Риме, да и в других регионах Земли, были широко известны свинец, руда ртути киноварь - ее использовали для изготовления красного красителя, сера, поделочные камни - мрамор, лазурит, многие драгоценные камни - изумруд, бирюза и др.. В третьем тысячелетии до нашей эры в копях Голконды (Южная Индия) начали добывать алмазы.

Постепенно бронзовый век сменился железным веком, который продолжался примерно 3,5 тысяч лет. Археологическими исследованиями установлено, что железо сыграло особенно большую роль в развитии человеческой цивилизации. Железные руды использовали на территории Европы, южной России, Кавказа. Из железа производили орудия труда и быта, оружие, многие другие изделия.

До промышленных переворотов XVIII—XIX вв. — минерально-сырьевую базу человечества составляли примерно те же металлы (медь, железо, золото, серебро, олово, свинец, ртуть), что и в древнем мире, а также поделочные и драгоценные камни. Но во второй половине XIX и в первой половине XX в. состав этой базы претерпел очень большие изменения.

Они коснулись топливных полезных ископаемых. Началось широкое использование ископаемых углей. То же относится и к нефти. Известно, что природный битум использовали еще тысячелетие назад, но первые примитивные нефтяные скважины появились только в XVII в., а начало промышленной добыче было положено лишь в середине XIX в., причем почти одновременно в Польше, Румынии, России и США.

Изменения коснулись и рудных полезных ископаемых. В первую очередь это относится к алюминию. Запасы бокситов были впервые обнаружены в начале XIX в. на юге Франции у местечка Бокс (отсюда и их название). В середине того же века была разработана технология промышленного получения этого металла. Но массовое его производство и применение началось уже в XX в. Примерно такие же вехи отмечают «родословную» марганца, хрома (от греч. «хромое» — цвет), никеля, ванадия, вольфрама, молибдена, магния.

Наконец, эти изменения коснулись и нерудных ископаемых — фосфоритов, калийных солей, асбеста, алмазов. Первая «алмазная лихорадка» была отмечена в Бразилии еще в первой половине XVIII в. Во второй половине XIX в. такие «лихорадки» произошли в Южной Африке и в США (Калифорния). В 1829 г. 14-летний Павел Попов нашел первый алмаз на территории России — на одном из рудников Урала.

Новое количественное и качественное изменение минерально-сырьевой базы человечества началось уже в середине XX в. в связи с научно-технической революцией. Речь идет в первую очередь о «металлах XX века»— титане, кобальте, бериллии, литии, ниобии, тантале, цирконии, германии, теллурии, без которых было бы практически невозможно развитие самых современных производств. [максаковский]

**1.2 Классификации полезных ископаемых**

Классификации их могут быть различными. Часто используют по технологии использования. Применяется также генетическая классификация, в основу которой положены возраст и особенности происхождения; при этом обычно выделяют ресурсы до-кембрийской, нижнепалеозойской, верхнепалеозойской, мезозойской и кайнозойской геологических эпох.

*Классификация по технологии использования:*

1. Топлевно-энергетическое сырье – нефть, уголь, газ, уран, торф, горючие сланцы и т.д.
2. Черные лимитирующие и тугоплавкие металлы – железо, хром, марганец, кобальт, никель, вольфрам и т.д.
3. Цветные металлы – цинк, алюминий, медь, свинец и т.д.
4. Благородные металлы – серебро, золото, металлы платиновой группы и т.д.
5. Химическое и агрономическое сырье – фосфориты, апатиты и т.д. [И.П.Романова, Л.И.Уракова, Ю.Г.Ермаков Природные ресурсы мира 1992]

*Классификация по технологии использования:*

1. Топливные ресурсы. Их принято учитывать по двум главным категориям — общегеологическихи разведанных ресурсов. В целом в мире на долю угля приходится 70—75% всех топливных ресурсов, а остальная часть примерно поровну распределяется между нефтью и природным газом.

*Уголь* широко распространен в земной коре: известно более 3,6 тыс. его бассейнов и месторождений, которые в совокупности занимают 15% земной суши. Как общие, так и разведанные запасы угля намного больше запасов нефти и природного газа. В 1984 г. на XXVII сессии Международного геологического конгресса общие мировые угольные ресурсы были оценены в 14,8 трлн т, а во второй половине 1990-х гг. в результате разного рода переоценок и перерасчетов — в 5,5 трлн т.

Первая десятка стран лидирующих по запасам угля: США, Китай, Россия, ЮАР, Австралия, ФРГ, Индия, Украина, Великобритания, Казахстан.

*Нефть* распространена в земной коре еще более чем уголь: геологи выявили примерно 600 нефтегазоносных бассейнов и обследовали около 400 из них. В результате реально перспективные на нефть (и природный газ) территории занимают, по разным оценкам, от 15 до 50 млн км2. Однако мировые ресурсы нефти значительно меньше угольных.

Это относится к общегеологическим ресурсам, оценки которых обычно колеблются в пределах от 250 до 500 млрд т. Иногда, правда, они поднимаются до 800 млрд т.

Первая десятка стран лидирующих по запасам нефти: Саудовская Аравия, Ирак, Кувейт, Иран, ОАЭ, Венесуэла, Россия, Мексика, Ливия, США.

*Природный газ* распространен в природе в свободном состоянии — в виде газовых залежей и месторождений, а также в виде «газовых шапок» над нефтяными месторождениями. Используются также газы нефтяных и угольных месторождений.

Общегеологические ресурсы природного газа в различных источниках оцениваются от 300 трлн м3 до 600 трлн и выше, но наиболее распространена оценка в 400 трлн м3.

Первая десятка стран лидирующих по запасам природного газа: Россия, Иран, Катар, ОАЭ, Саудовская Аравия, США, Венесуэла, Алжир, Нигерия, Ирак.

*Уран* очень широко распространен в земной коре. Однако экономически выгодно разрабатывать только те его месторождения, которые содержат не менее 0,1% полезного компонента: в таком случае получение 1 кг урановых концентратов обходится менее чем в 80 долл. По данным Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), в середине 1990-х гг. разведанные (подтвержденные) запасы урана, доступные для извлечения по такой цене, оценивались в 2,3 млн т. Они сосредоточены примерно в 600 месторождениях на территориях 44 стран мира.

Первое место в мире по разведанным запасам урана занимает Австралия. Далее с незначительным отрывом следует Казахстан. Третье место принадлежит Канаде. На долю этих трех государств приходится 45% мировых запасов урана. Кроме них, в первую десятку стран по разведанным запасам урана входят также (в порядке убывания) ЮАР, Бразилия, Намибия, США, Нигер, Россия и Узбекистан.

1. Металлические ресурсы (рудные) также широко распространены в земной коре. В отличие от топливных, генетически всегда связанных с осадочными отложениями, рудные залежи встречаются в отложениях как осадочного, так и в еще большей мере кристаллического происхождения. Территориально они также нередко образуют целые пояса рудонакопления, иногда такие гигантские, как Альпийско-Гималайский или Тихоокеанский.

Наиболее широко представлены в земной коре руды железа и алюминия.

Общегеологические запасы железных руд, по разным оценкам, варьируют от 400 млрд до 800 млрд т, а разведанные— от 150 млрд до 200 млрд т. Первая десятка стран лидирующих по запасам железных руд: Россия, Бразилия, Украина, Австралия, США, Канада, Индия, Китай, Казахстан, ЮАР.

Бокситы — главное алюминиевосодержащее сырье, состоящее в основном из гидроокислов алюминия. Месторождения их находятся в осадочных породах и большей частью связаны с участками коры выветривания, причем расположенными в пределах тропического и субтропического климатических поясов. В число главных бокситоносных провинций входят Средиземноморская в Европе, Гвинейская в Африке, Карибская в Латинской Америке и Северо-Австралийская. Общегеологические ресурсы бокситов обычно оценивают примерно в 250 млрд т, а разведанные их запасы — в 20— 30 млрд т. Наибольшими запасами бокситов обладают страны: Гвинея, Австралия, Бразилия, Ямайка, Индия, Китай, Гайана, Суринам. Содержание глинозема в бокситах примерно такое же, как железа в железных рудах, поэтому запасы бокситов, как и запасы железных руд всегда оценивают по руде, а не по ее полезному компоненту.

1. Технические ресурсы и строительные материалы. Песок, глина, щебень и т.д.

Полезные ископаемые это богатство природы, которые человечество использует для удовлетворения своих потребностей. Ресурсы расположены неравномерно, и запасы их неодинаковы, поэтому отдельные страны имеют различную ресурсообеспеченность.

В мире существует различные классификации полезных ископаемых: по времени образования; по техническому использованию и т.д. один и тот же компонент может одновременно входить в разные классификации.

**Глава 2 Полезные ископаемые на территории Еврейской Автономной Области**

**2.1 История освоения и использования полезных ископаемых на территории ЕАО**

Еврейская автономия - образование молодое, но на ее территории, в ее малохинганской части, создана мощная минерально-сырьевая база, и на ее основе работает горнодобывающая промышленность. Здесь действует комбинат "Хинганолово", Теплоозерский цементный, Лондоковский известковый заводы, добывается брусит, золото и другие полезные ископаемые. На минеральных источниках действует курорт Кульдур. Современный минерально-сырьевой потенциал ЕАО создан трудом нескольких поколений геологов..

Геологические исследования на территории ЕАО начались задолго до образования автономии. Прослеживается несколько этапов в их истории. Первые сведения о геологическом строении и полезных ископаемых ЕАО получены участниками муравьевских сплавов по Амуру, летучих рекогносцировочных поисков на Малом Хингане и маршрутных исследований. Они связаны с именами Н.П.Аносова, Н.В.Баснина, Пермыкина и Ф. Шмидта. В 1864 году Н.П. Аносов из станицы Екатерино-Никольское сообщает об открытии им на Малом Хингане "благонадежного" пластового месторождения железа, на базе которого он предлагал "устройство железного завода".

Следующий этап геологических исследований в ЕАО связан с изысканиями вдоль трассы Сибирской железной дороги, в золотоносных районах Амурской области и в связи с прокладкой Амурской железной дорога в конце XIX и XX веков. В этих исследованиях приняли участие Л. Ф. Бацевич, Д.В. и М. М. Ивановы, П. К. Яворовский, Э. Э, Анерт, СВ. Константов. В ходе этих исследований открыт ряд месторождений железных руд вдоль трассы железной дорога, каменного угля (Турукское), известняка, доломита, месторождения графита (Союзное, Бирское и др.),. Тогда же была установлена общая последовательность геологических комплексов, изучена золотоносность района.

Некоторым особняком на этом этапе изучения территории ЕАО стоит поиски месторождения строительного камня на хребте Чурки. Обнаружение здесь месторождения пригодного строительного камня положило Конец многолетним безуспешным поискам в окрестностях г. Хабаровска. Гранодиориты и ороговикованые песчаники с окрестностей с. Бабстово использованы для сооружения постамента памятника графу Н.Н. Муравьеву-Амурскому в г. Хабаровске - первого произведения монументального произведения на Дальнем Востоке.

Начало систематических и интенсивных геологических исследований на территории ЕАО приходится на конец 20-х и начало 30-х годов XX века. Оно совпало практически со временем образования еврейской автономии, или как тогда говорили Биробиджана. Интерес к этой территории возрос, что стимулировало геологическому изучению ЕАО. Но главной причиной ускоренного изучения Малого Хингана была необходимость создания в короткие сроки минерально-сырьевой базы для запланированного металлургического завода на Дальнем Востоке. Эти работы начались в 1929 году с поисков железных руд (Н. И. Павлов, А. С. Пуртов) и разведки графитового месторождения Союзное на берегу Амура (А. С. Белицкий). С 1931 года Дальгеотрест начал площадное картирование в северной части Малого Хингана. В них участвовали С. А. Музылев, Б. В. Витгефт, А. С. Савченко, В. Д. Принада. В 1933 году экспедиция Ленозета под научным руководством А.Н. Криштафовича закартировала южную часть Малого Хингана, В них приняли участие 3. А. Абдулаев, В. Н. Давидович, И. В. Моисеев, С. И. Шкорбатов и другие. Позже в этот период выполнены поисково-разведочные работы на многих месторождениях железа, марганца, известняка, магнезита, графита и др. полезных ископаемых.

Драматическая ситуация сложилась на начальном этапе исследований этого периода в связи с оценкой профессором Н. И. Павловым о незначительном размере железорудных месторождений Малого Хингана. Поисковые работы велись на фоне острой борьбы мнений - железорудные месторождения имеют практическое значение или его не имеют и тогда они не могут быть сырьевой базой для запланированного завода черной металлургии. Наиболее последовательно и твердо точку зрения об осадочном происхождении и большом практическом значении железных руд Малого Хингана отстаивал Б. В. Витгефт. Вскоре это было доказано и разведочные работы получили новый размах. Здесь же отметим, что им же была установлена последовательность хинганской толщи раньше, чем В.Н. Данилович и С.А. Музылев. Несколько позднее Б. В. Витгефт был репрессирован и расстрелян, его достижения незаслуженно замалчивались и забыты.

В региональных исследованиях на Малом Хингане участвовала и Академия наук СССР (Г. Д. Афанасьев, В. Н. Доминиковский, А.П. Лебедев, Н. А. Большаков, В. П. Маслов). Результаты региональных исследований послужили основой представлений о геологическом строении и Малого Хингана на долгие годы. Эти работы показали богатство недр Еврейской автономной области, расширили его перспективы. Была разработана стратиграфия хинганской толщи, открыто Кимканское месторождение железа. Важным моментом было установление восточной (С. А. Музылев Г. П. Воларович) и западной (В. П. Тебеньков, М. Н. Доброхотов) полосы распространения руд. За короткий срок был разведано Кимканское месторождение железа, месторождения вспомогательного сырья (известнякового флюса, магнезита, доломита). После обнаружения марганцовых минералов в 1938 году М.Н. Доброхотовым начались поиски месторождений марганца, которые успешно завершены уже в 50-х годах.

Подчеркнем также, что открытие Хинганского месторождения оловянных руд (М. И. Ияиксон, А. П. Прокофьев) придал, дополнительный импульс интенсивным геологическим исследованиям в ЕАО разными ведомствами. Здесь одновременно проводились как крупномасштабное геологическое картирование, так и поиски и поисково-разведочные работы. С 1948 года началась добыча оловянных руд на комбинате "Хинганолово".

С 1956г. началось среднемасштабное картирование масштаба 1:200000 и издание листов карт этого масштаба но территории ЕАО. Они сопровождались геофизическими работами. Картографические обобщения проводились под руководством А. П. Глушкова и М. Г. Золотова. Отметим многолетние тематические исследования магматизма Г. В. Ициксон. Многие имена исследователей ЕАО последних 50 лет, чьи заслуга велики в создании минеральио-сырьевого потенциала автономии, здесь не названы и не перечислены сознательно, ибо многие из них в строю и сами имеют возможность сказан» как это было.

В последние годы в ЕАО ведутся поиски углеводородного сырья, проведены глубинные геофизические исследования.

**2.2 Полезные ископаемые на территории Еврейской Автономной области**

Область содержит месторождения и рудопроявления многих полезных ископаемых. По насыщенности ими и концентрации полезных компонентов - это одна из богатейших территорий Российской Федерации. Обусловлено это тем, что здесь развиты геологические формации различных возрастов, а процессы тектоно-магматической активизации, приводящие к образованию месторождений, проявлялись неоднократно и интенсивно. На территории области выявлены и разведаны более 20 видов полезных ископаемых, в том числе месторождения россыпного золота, железа, марганца, олова, графита, бериллия, лития, флюорита, брусита, магнезита, мраморов, цеолитов, талька, минеральных красок и керамического сырья, торфа, угля, горячих и холодных лечебных минеральных источников. Перспективна область на выявление промышленных месторождений и других полезных ископаемых, в том числе алмазов, нефти и газа, молибдена, урана, редких металлов, драгоценных и поделочных камней, высококачественных глин и минеральных удобрений.

К настоящему времени осваивается лишь небольшая часть полезных ископаемых: ведется добыча олова, брусита, золота, известняков, доломитов, торфа, строительных материалов.

Основные оловорудные районы на территории, области - Хинганский и Сутаро-Биджанский, в пределах которых известны 14 месторождений. Кроме олова в рудных телах содержатся медь, свинец, цинк, мышьяк, висмут, сурьма, серебро, молибден, золото. Попутно с основным освоено производство флюоритового концентрата, применяемого как флюсовое сырье, а также в стекольном, эмалевом производстве.

На территории области открыто 11 месторождений магнезита. Промышленное значение магнезита основано на высокой огнеупорности и вяжущих свойствах окиси магния. Его потребителями являются металлургическая, химическая и пищевая промышленность. Главные области применения - производство огнеупоров, строительных материалов, получение магния. В настоящее время известны уникальные по запасам, одни из крупнейших в мире Кульдурское, Центральное, Савкинское, Тарагайское месторождения брусита - магнезиального сырья.

В настоящее время золотоносные месторождения разрабатываются в основном гидравлическим способом из террасовых отложений в бассейне р. Сутары и в верховьях р. Биры. Наиболее перспективной представляется южная, приграничная часть территории. По предварительным геологическим данным здесь возможно обнаружение коренных месторождений рудного золота.

В ЕАО известны 14 месторождений различных строительных материалов: строительных и облицовочных камней, цементного и карбонатного сырья, минеральных красок и легких наполнителей бетона, кирпичных и керамзитовых глин, песков, песчано-гравийных смесей. В большинстве своем разведанные месторождения сконцентрированы вдоль железной дороги и вблизи населенных пунктов, с которыми они связаны дорогами. Все они пригодны для открытой отработки.

В области известно около 20 месторождений и проявлений облицовочных камней. На сравнительно небольшой территории площади выявлены запасы мрамора, кальцефира и др. поделочных камней. Их преимущественные цвета - розовые, светло-серые и зеленые. Бираканским розовым мрамором облицована станция "Белорусская" Московского метрополитена, концертный зал областной филармонии, ряд объектов на Дальнем Востоке.

Область располагает несколькими лечебными источниками. Наиболее известен Кульдурский, на базе которого действует одноименный курортный комплекс федерального значения. Лечение заболеваний здесь ведется с использованием термальных азотно-кремнистых минерализированных гидрокарбонато-хлоридно-карцевыми щелочными водами с высоким содержанием фтора.

На территории ЕАО достаточно водных ресурсов для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения, при этом ежегодно потребляется 90% пресных вод из подземных.

Пока еще в недостаточных объемах, явно не соответствующих потребностям области, осуществляется разработка Ушумунского месторождения бурого угля, промышленные запасы которого составляют свыше 50 млн. т., а прогнозные ресурсы оцениваются в 1 млрд. т. Уже в ближайшее время возможна добыча на этом месторождении высококалорийных углей открытым способом не менее 300-500 тыс. т. в год.

Значительны и разнообразны запасы полезных ископаемых в области, которые пока еще не разрабатываются, но представляют сырьевую базу в будущем. Важное место среди них занимают железорудные и железомарганцевые месторождения, которые могут успешно разрабатываться при создании соответствующей инфраструктуры. Мало-Хинганский железорудный участок расположен в Облученском районе в непосредственной близости от Транссибирской железнодорожной магистрали. На крупнейших - Кимканском, Сутарском и Костеньгинском месторождениях проведены разведочные работы и запасы руд определены в объеме 2,7 млрд. т.

Железомарганцевые руды сосредоточены в крупных месторождениях: Южно-Хинганском месторождении, разведанные запасы которого составляют 9 млн. т, содержание марганца в руде 19,2-21,1% и Биджанском месторождении, где разведанные запасы составляют 6 млн. т, а содержание марганца в руде - 18,4%.

Предварительно проведенные технико-экономические расчеты на базе выполненных технологических исследований показывают возможность рентабельной обработки открытым способом железорудных в комплексе с железомарганцевыми месторождениями и попутным использованием пород вскрыши (глин, известняков и известняковых сланцев) как цементного и строительного сырья.

Одним из крупнейших месторождений в России является Союзненское месторождение графита, расположенное на левом берегу Амура у с. Союзное. Залежи графита высокого качества, позволяют вести добычу открытым способом. Опыты применения графита Союзненского месторождения в промышленности дали хорошие результаты.

Перспективны для организации добычи и переработки Бираканского месторождения талька, Хинганское месторождение базальтов, Радденское месторождение цеолитов, Союзненское месторождение минеральных красок и др.

Наличие благоприятных геолого-экономических условий в области позволяют говорить о возможности расширения добычи полезных ископаемых, повышения отдачи от использования, вовлечения в оборот новых видов месторождений за счет продолжения поиска, установления объемов и последующей эксплуатации месторождений нефти и газа, алмазов, рассыпного и рудного золота.[Еврейская Автономная область: энциклопедический словарь: Отв. ред. В.С. Гуревич, Ф.Н. Рянский Хабаровск 1999]

Полезные ископаемые образовывались как в процессе накопления и формирования осадочных пород, так и посредством рудоотложения в процессе магматической и постмагматической деятельности. При этом, одни породы непосредственно являются полезным ископаемым, другие содержат в себе полезные компоненты, которые можно извлекать путем обогащения, третьи выступают в качестве вмещающей среды для отложения полезных компонентов. На площади области выявлены месторождения и рудопроявления металлических, неметаллических и топливно-энергетических полезных ископаемых, подземных вод и минеральные источники. Металлические полезные ископаемые представлены как глубокометаморфизованными первично осадочными породами – железо-марганцевыми рудами, так и гидротермальными образованиями. Золоторудные проявления, являясь гидротермальными месторождениями, в свою очередь служат первоисточниками золота в золотоносных россыпях. К ним относится: золото, олово, железо и марганец, редкие металлы такие как бериллий, флюорит, редкие и рассеянные элементы: иттрий, литий, лантан, стронций, галлий, скандий. Топливно-энергитическое сырье на территории представлено месторождениями угля торфа. Наличие нефти и газа пока только предполагается. Неметаллические полезные ископаемые в большей степени представлены метаморфизованными первично осадочными породами или породами, испытавшими приконтактовое воздействие интрузий гранитоидов, эффузивными и интрузивными горными пародами. У нас в области они представлены: магнезит, брусит, тальк, цеолиты, минеральные краски, известняки, графит, базальты, фосфориты, бор. Некоторые полезные ископаемые по своим свойствам являются многоцелевыми и используются как в промышленном производстве, так и в строительстве в качестве стройматериалов (известняки, базальты, торф и др.).

*Магнезит*. Месторождения магнезитов образуют пластообразные и линзовидные залежи, приуроченные к нижнему горизонту мурандавской свиты (преимущественно), сложенному массивными доломитами, реже - к верхнему. Тела магнезитов залегают согласно с вмещающими их доломитами. Магнезиты используются в металлургии как огнеупорное сырье и в промышленности вяжущих материалов. Общие запасы разведанных месторождений составляют 87 млн т. Прогнозные ресурсы весьма значительные. Месторождения не эксплуатируются.

*Брусит*. Месторождения брусита, как и месторождения магнезитов, приурочены к породам мурандавской свиты, но образовались в условиях контактового метаморфизма магнезитов на границе с палеозойскими гранитоидами. Брусит используется в тех же областях промышленности, что и магнезит. На площади Малого Хингана расположено пять месторождений брусита, из которых Кульдурское детально разведано и находится в эксплуатации с 1971 года. Готовой продукцией предприятия являются бруситы I—III сортов, отправляемые на переработку в Свердловскую область, а также бутовый камень, щебень для строительных работ и балластировки дорог.

*Тальк.* Бираканское месторождение талька расположено в 1,0-3,0 км от Транссибирской железно-дорожной магистрали. Оно представлено субмеридиональной полосой оталькования доломитов мурандавской свиты протяженностью 3 км при ширине 500-700 м. В пределах этой полосы локализованы пластообразные и линзообразные тела доломитов с содержанием талька более 30% (тальк-карбонатные породы) и одно тело талькитов (среднее содержание 64%). Падение тел крутое, протяженность 100-1000 м, мощность от 2,5-5 м до 50 м. Выделение рудных тел производится по результатам химического анализа. Разработка месторождения талька может осуществляться небольшим предприятием. Выпускаемая продукция может использоваться в резиновой, электрокерамической и бумажной промышленности. Отходы обогащения могут использоваться как карбонатный продукт.

*Цеолиты*. Радденское месторождение цеолитов расположено на юго-западной фланге Хингано-Олонойского вулканического поля мезозойского возраста. В строении стратифицированного вулканогенно-осадочного разреза участвуют (снизу-вверх): мелкообломочные туфы кислого состава мощностью до 30 м, туфопесчаники мощностью до 60 м, интенсивно цеолитизированная туфогенная залежь мощностью до 140 м, пластообразное тело перлитов мощностью 10-20 м. Цеолитизированные породы представлены лавобрекчиями, вулканическими стеклами и туфами с содержанием цеолитов 54-48%. Протяженность месторождения более 3 км, ширина 200-350 м. Цеолиты могут использоваться в сельском хозяйстве для повышения урожайности, в качестве добавки в корм птице, для уменьшения поражения овощей гнилью при хранении; в водохозяйственной практике для очистки подземных и сточных вод, для дезактивации зараженных территорий; в стройиндустрии в качестве цементно-сберегающей добавки. Месторождение не разрабатывается.

*Минеральные краски*. На территории ЕАО известно 6 месторождений минеральных красок, представляющих собой коренные или переотложенные продукты палеоген-неогеновых кор выветривания пород рудоносной свиты (5 месторождений в юго-западной части области) и мезозойских основных эффузивов. Краски представлены делювиальными глинами и корами выветривания бурыми, желтыми с золотистым оттенком. Красящий пигмент может использоваться в естественном виде (охры обыкновенные), на водных, масляных, клеевых основах. Месторождения не разрабатываются.

*Известняки*. В непосредственной близости от Транссибирской железнодорожной магистрали расположены 4 крупных и 6 мелких месторождений известняков: Лондоковское, Теплоозерское, Кимканское, Известковое, Абрамовское, Сутар-ское. Южно-Хинганская группа месторождений находится в южной части Малого Хингана в малонаселенном районе области. Известняки приурочены к лондоковской свите. Это породы белого, серого и темно-серого цветов, массивные, нередко полосчатые. Известняки используются в металлургии в качестве флюсов, в сельском хозяйстве - раскислители почв, в строительстве - вяжущие компоненты и строительные камни и др. Известняки Сутарского месторождения пригодны для варки стекла. Наиболее крупными являются Лондоковское и Теплоозерское месторождения. Лондоковское, Теплоозерское, Известковое, Абрамовское месторождения эксплуатируются ОАО «Лондоковский известковый завод» и ОАО «Теплоозерский цементный завод».

*Графит*. Месторождения графита располагаются в пределах Малого Хингана в толще верхнепротерозойских пород. Наиболее изученными являются Союзное, Бирское и Сутарское месторождения, перспективным - Лондоковское. Крупное месторождение графита Союзное приурочено к верхам союзненской свиты, сложенной гнейсами, кварцитами, известняками, кристаллическими сланцами с графитом и графито-слюдистыми сланцами. Полезным ископаемым являются графитовые сланцы черного и бурого цвета, жирные на ощупь. Главные породообразующие минералы в графитовых сланцах - кварц и графит, примеси - полевой шпат и слюда. Преобладает кристаллический чешуйчатый графит, пылевидные разности распространены реже. Содержание графита в рудах высокое 18-20%. Установлена возможность флотационного обогащения с извлечением углерода 70-87%. Графит используется в промышленности в качестве огнеупорного материала (до 70% графита), в реактивной технике, в электротехнике, в машиностроении - графитовые смазки и подшипники, в атомной, химической; нефтехимической промышленностях, при производстве красок, карандашей, при синтезе искусственных алмазов. Месторождение не эксплуатируется.

*Базальты*.На водоразделе рек Хинган и Удурчукан на площади около 1100 кв. км расположен покров базальтов кайнозойского возраста мощностью до 250 м. Покров сложен потоками базальтовой лавы массивного и пористого строения, переслаивающимися с туфопесчаными прослоями. Часть этого покрова - Хинганское месторождение базальтов разведано для камнелитейного производства (литого базальта, черного ситалла, кислотостойкого порошка и порошковой петрургии). Согласно проведенным испытаниям и заключениям экспертов, физико-механические свойства литых изделий соответствуют требованиям, предъявляемым к изделиям каменного литья. Однако, в связи с неудовлетворительным состоянием промышленности Дальнего Востока спроса на каменное литье нет. В настоящее время в России разработаны технологии получения супертонкого волокна из базальтов при низкой себестоимости продукции. Обширные территории ЕАО и Амурской области постоянно испытывают нужду в дешевых теплоизоляционных материалах, которые в этих регионах не производятся. Однако, технологические испытания базальтов Хинганского месторождения на получение супертонкого штапельного волокна еще не проводились.

*Фосфориты*. Проявления фосфоритов ЕАО довольно многочисленны, но все они бедны, труднообогатимы и недостаточно разведаны. Фосфатно-карбонатные породы приурочены к верхнемурандавской, рудоносной и лондоковской свитам. Фосфориты используются для производства фосфорных удобрений. Практический интерес могут представлять 4 проявления: Падь Тигровая, Бурунбавское, Гремучинское и Ромашка.

*Бор*. В пределах ЕАО проявления бора известны на Малом Хингане. Наиболее интересными являются два участка - Кедровый и Залив. Оба участка приурочены к магнезиальным скарнам и кальцифирам, слагающим зоны в доломитах мурандавской свиты, у контакта с раннесреднепалеозойскими гранитоидами. В строении скарново-рудных тел наблюдается метасоматическая зональность, обусловленная чередованием диопсидовых, шпинель-диопсидовых, форстерит-клиногумитовых и кальцифировых зон. Большая часть магнезиальных скарнов несет следы гидротермального изменения, в результате которого большая часть первичных зон магнезиальных скарнов и боратов преобразована в новые минеральные ассоциации. Особенно интенсивно проявились процессы карбонатизации, окварцевания и бруситизации. Отметим, что наиболее богатые руды тяготеют к кальцифирам и магнезиальным скарнам, которые не были подвергнуты вторичным гидротермальным изменениям. Первичными боратами на проявлениях являются котоит, людвигит, флюоборит, из вторичных встречен ссайбелит, а из боросиликатов - турмалин. [Природные ресурсы Еврейской автономной области Журнист В.И., Коган Р.М., Кодякова Т.Е., Комарова Т.М., Рубцова Т.А. и др 2004 – 112с.]

Добыча основных полезных ископаемых

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полезное ископаемое | Ед. изм. | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. |
| Олово | т | 36 | 58 | 294 | 298 | 295 | 616 |
| Россыпное золото | кг | 97 | 169 | 183 | 66 | 89 | 172 |
| Брусит | тыс. т | 15 | 16 | 15 | 13 | 14 | 9 |
| Цементное сырье | тыс. т | 256 | 336 | 358 | 438 | 600 | 545 |
| Известняк | тыс. т | 749 | 780 | 770 | 400 | 400 | 935 |
| Бурый уголь | тыс. т | 48 | 37 | 8 | 57 | 128 | 11О |

Проанализировав таблицу мы выяснили что добыча всех основных полезных ископаемых в области значительно увеличила свой объем за временной промежуток 1998 по 2003 гг. Исключение составляет лишь брусит, который стал уменьшать свою добычу, начиная с 1999г.. Исходя из таблицы мы видим, что в течении трех лет по наибольшему объему добычи лидировал известняк, после чего его место перешло к цементному сырью, но по истечении двух лет все встало на свои места. Наименьший объем добычи занимает золото, уже на протяжении длительного срока, и в дальнейшем эта картина не измениться так как добыча золота самая трудоемкая (малое процентное содержание в одной тонне).

Разведка полезных ископаемых на территории ЕАО ведется с давних времен и продолжает свой путь в настоящем времени, это связано с развитием технического процесса. Раньше люди могли добывать только то, что лежало на поверхности, теперь научились добывать полезные ископаемые, находящиеся под толщей земной коры. Большинство полезных ископаемых расположено в северо-западной части области, это связано с геологическим развитием данной территории. По объему добычи лидирует известняк, и менее всего добывают золото. С каждым годом количество объема добываемых ископаемых растет, что способствует нахождение новых месторождений на данной территории.

**Заключение**

На территории Еврейской автономной области полезные ископаемые распределены неравномерно, большинство их сосредоточенно в северо-западной части. Обусловлено это длительным геологическим развитием: в первую очередь горообразованием и последующим вулканизмом. Исследуемый район очень разнообразен полезными ископаемыми, которые уже добываются и разведываются сегодня. В нашей области знакомство с полезными ископаемыми началось еще до ее формирования, и до сих пор продолжается. За это время открыто множество месторождений полезных ископаемых, способствующих образованию населенных пунктов. В области, как населенные пункты, так и месторождения, сосредоточены в основном вдоль железной дороги. Разработка месторождений полезных ископаемых и их рациональное использование, способствует «перспективному» экономическому развития Еврейской автономной области.

**Список литературы**

1. Буряк В.А., Журнист В.И., Кузин А.А*.* Еврейская автономная область (геолого-промышленные типы месторождений, перспективы, проблемы освоения). Биробиджан - Хабаровск: ИКАРП ДВО РАН, 2002. 123 с.
2. Варнавскип В.Т.Палеогеновые и неогеновые отложения Среднеамурской впадины. М: Наука, 1972.
3. Вережников А.В. Золотое дно. В золотых приютах Амурского края. - СПб, 1915
4. Еврейская Автономная область: энциклопедический словарь: Отв. ред. В.С. Гуревич, Ф.Н. Рянский Хабаровск 1999
5. Еврейская автономная область/ Под ред. Ф.Н. Рянского. Биробиджан: Изд-во ИКАРП ДВО РАН, 1992.
6. Ивашинников Ю.К.Физическая география Дальнего Востока России. Владивосток: ДВГУ, 1999.
7. Инвестиционные предложения по освоению минерально-сырьевых ресурсов Еврейской автономной области /Ахмадулин В.А., Гуревич B.C., Кузин А.А., Палачев A.M., Синяков Е.Я. Биробиджан, 2002. 43 с.
8. Интернет сайт: http://geoman.ru/
9. Красный Л.И. Геология региона Байкало-Амурской магистрали. М: Недра, 1980.
10. Максаковский В.П. Географическая картина мира: В 2 кн. Кн.1: Общая характеристика мира. – М.: Дрофа,2003. – 496с.: ил., карт.
11. ОнихимовскийВ.В., Беломестных Ю.С. Поезные ископаемые Хабаровского края(перспективные для освоения месторождения и проявления) Хабаровск, 1996
12. Природные ресурсы Еврейской автономной области Журнист В.И., Коган Р.М., Кодякова Т.Е., Комарова Т.М., Рубцова Т.А. и др 2004 – 112с.
13. Романова И.П., Уракова Л.И., Ермаков Ю.Г. Природные ресурсы мира 1992
14. Современное состояние минерального потенциала ЕАО и перспективы его освоения: тезисы региональной конференции 2000г. От ред. Врублевский А.А., Недорезов Ю.А. 79с. Статья Л.П. Карсаков Вехи в истории геологических исследований и создании минерально-сырьевой базы ЕАО.